

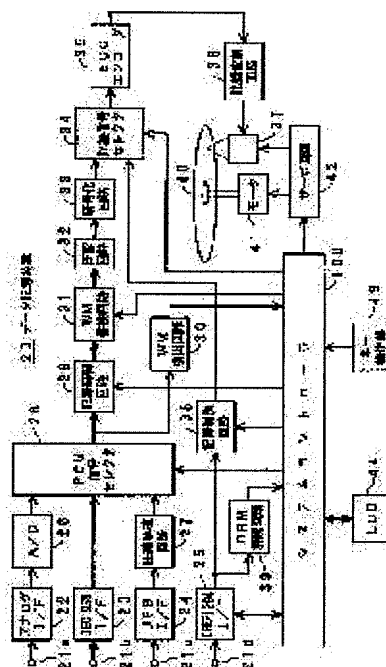
(11)Publication number : 2002-140082
(43)Date of publication of application : 17.05.2002

(21)Application number : 2000-331739
(22)Date of filing : 31.10.2000

(71)Applicant : SONY CORP
(72)Inventor : SAKO YOICHIRO
FURUKAWA SHUNSUKE
INOUCHI TATSUYA
KIHARA TAKASHI

(57)Abstract:

SOLUTION: According to the kinds of external input interface means, it is determined whether or not electronic watermark information is detected in data inputted through the respective external input interface means. Data inputted through an external input interface means for which it is decided that the electronic watermark information is not detected are recorded without performing any watermark information detection.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-140082
(P2002-140082A)

(43)公開日 平成14年5月17日(2002.5.17)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード*(参考)

G 1 0 L 11/00

G 1 1 B 20/10

H 5 D 0 4 4

G 1 1 B 20/10

G 1 0 L 9/00

E

審査請求 未請求 請求項の数69 O L (全 32 頁)

(21)出願番号 特願2000-331739(P2000-331739)

(22)出願日 平成12年10月31日(2000.10.31)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 佐古 曜一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 古川 俊介

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

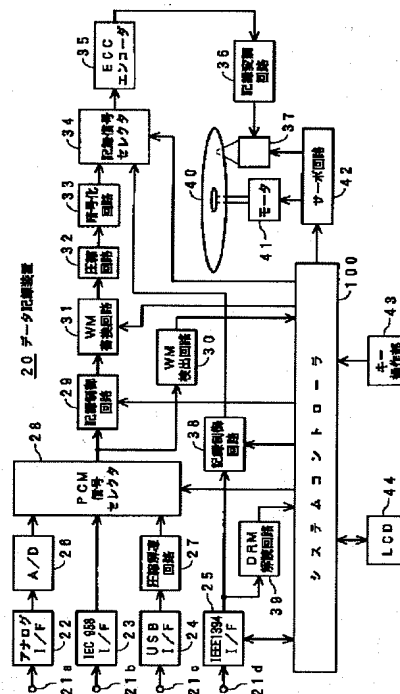
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ記録装置および方法、データ再生装置および方法、データ記録再生装置およびデータ記録再生方法

(57)【要約】

【課題】 無駄な電子透かし情報の検出を省略して、処理の負荷を軽減したデータ記録装置を提供する。

【解決手段】 複数種類の外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して電子透かし情報の検出をするか否かが決定されている。電子透かし情報を検出しないと決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対しては電子透かし情報の検出をせずに、データ記録を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】入力されるデータを記録する記録手段と、前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された付加情報に基づいて前記記録手段を制御する記録制御手段と、

を備え、

前記データがセキュアな状態で入力されるか否かに応じて、前記検出手段により前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かが決定されていることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 2】請求項 1 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、を備えると共に、

前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを前記記録手段に供給する第 1 の経路と、

前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを、前記検出手段により検出される付加情報に基づいて前記記録制御手段を制御することにより、前記記録手段への供給を制御する第 2 の経路と、を備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 3】請求項 1 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、を備えると共に、

前記検出手段は、前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータのみから前記付加情報を検出することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 4】請求項 3 において、

前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータから、著作権管理情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータの記録を制御する別の記録制御手段と、

を備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 5】請求項 1 において、

前記入力されるデータの供給源であるメディアの種類を識別する識別手段を備え、

前記記録制御手段は、前記識別手段での識別結果に基づいて前記入力されるデータがセキュアか否かを判別すると共に、前記入力されるデータの記録を制御することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 6】請求項 1～請求項 5 のいずれかにおいて、前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 7】入力されるデータがセキュアか否かに応じて、前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検

出するか否かを予め決定してあり、

前記付加情報の検出を行うときには、その検出結果により、前記入力されるデータの記録制御を行うようにすることを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 8】請求項 7 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段とを通じて前記データは入力されるものであり、

前記入力されるデータがセキュアのときには、前記付加情報の検出を行わずに前記入力されるデータの記録を行ない、前記入力されるデータが非セキュアのときには、前記付加情報を検出し、その検出結果により、前記入力されるデータの記録制御を行うようにすることを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 9】請求項 7 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段とを通じて前記データは入力されるものであり、

前記非セキュア入力インターフェースから入力されるデータのみから前記付加情報を検出することを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 10】請求項 7 において、

前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータから、著作権管理情報を抽出し、抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータの記録を制御することを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 11】請求項 7 において、

前記入力されるデータの供給源であるメディアの種類を識別し、その識別結果に基づいて前記入力されるデータがセキュアか否かを判別すると共に、前記入力されるデータの記録を制御することを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 12】入力されるデータを再生する再生手段と、

前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された付加情報に基づいて前記再生手段を制御する再生制御手段と、

を備え、

前記データがセキュアな状態で入力されるか否かに応じて、前記検出手段により前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かが決定されていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 13】請求項 12 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インタ

10

20

30

40

50

ーフェース手段と、
を備えると共に、
前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを前記再生手段に供給する第1の経路と、
前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを、前記検出手段により検出される付加情報に基づいて前記再生制御手段を制御することにより、前記再生手段に選択的に供給する第2の経路と、
を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項14】請求項12において、
セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、
非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、を備えると共に、
前記検出手段は、前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータのみから前記付加情報を検出することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項15】請求項13において、
前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータから、著作権管理情報を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段で抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータの再生を制御する別の再生制御手段と、
を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項16】請求項12において、
前記入力されるデータの供給源であるメディアの種類を識別する識別手段を備え、
前記再生制御手段は、前記識別手段での識別結果に基づいて前記入力されるデータがセキュアか否かを判別すると共に、前記入力されるデータの再生を制御することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項17】請求項12～請求項16のいずれかにおいて、
前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項18】入力されるデータがセキュアか否かに応じて、前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かを予め決定してあり、
前記付加情報の検出を行うときには、その検出結果により、前記入力されるデータの再生制御を行うようにすることを特徴とするデータ再生方法。

【請求項19】請求項18において、
セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段とを通じて前記データは入力されるものであり、
前記入力されるデータがセキュアのときには、前記付加情報の検出を行わずに前記入力されるデータの再生を行ない、前記入力されるデータが非セキュアのときには、前記付加情報を検出し、その検出結果により、前記入力

されるデータの再生制御を行うようにすることを特徴とするデータ再生方法。

【請求項20】請求項18において、
セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段とを通じて前記データは入力されるものであり、
前記非セキュア入力インターフェースから入力されるデータのみから前記付加情報を検出することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項21】請求項18において、
前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータから、著作権管理情報を抽出し、抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータの再生を制御することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項22】請求項18において、
前記入力されるデータの供給源であるメディアの種類を識別し、その識別結果に基づいて前記入力されるデータがセキュアか否かを判別すると共に、前記入力されるデータの再生を制御することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項23】請求項18～請求項22のいずれかにおいて、
前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ再生方法。

【請求項24】複数種類の外部入力インターフェース手段と、
前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して設けるか否かが決定されており、設けると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、
前記付加情報検出手段で前記付加情報が検出されたデータの記録を、前記付加情報の検出結果に応じて制御する記録制御手段と、
前記データの記録を実行するための記録手段と、
を備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項25】請求項24において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、データを入力する機器との間で認証が可能であるものと、可能でないものを含み、
前記認証が可能でない外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項26】請求項24において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、セキュアなインターフェース手段と、非セキュアなインターフェース手段とを含み、

前記非セキュアな外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 27】請求項 24 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、暗号化されたデータを入力データとして受けるものと、暗号化されていないデータを入力データとして受けるものを含み、
前記暗号化されていないデータを入力データとして受ける外部入力インターフェースを通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 28】請求項 24 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、アナログ入力インターフェース手段と、デジタル入力インターフェース手段とを含み、
前記アナログ入力インターフェース手段と前記デジタル入力インターフェース手段のいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けないことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 29】請求項 24 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、圧縮データを入力データとして受けるものと、非圧縮データを入力データとして受けるものを含み、
前記圧縮データを入力データとして受ける外部入力インターフェースまたは非圧縮データを入力データとして受けるもののいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けないことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 30】請求項 24～請求項 29 のいずれかにおいて、
前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 31】複数種類の外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータを記録する方法であって、
前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して、前記データに埋め込まれている付加情報の検出をするか否かが決定されており、
前記付加情報の検出をすると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータについては、そのデータに埋め込まれている付加情報を検出し、
前記付加情報の検出結果に応じて前記データの記録制御を行うことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 32】請求項 31 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、データを入力する機器との間で認証が可能であるものと、可能でないものを含み、
前記認証が可能でない外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を

行なうことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 33】請求項 31 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、セキュアなインターフェース手段であるものと、非セキュアなインターフェース手段とを含み、
前記非セキュアな外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なうことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 34】請求項 31 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、暗号化されたデータを入力データとして受けるものと、暗号化されていないデータを入力データとして受けるものを含み、
前記暗号化されていないデータを入力データとして受ける外部入力インターフェースを通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なうことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 35】請求項 31 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、アナログ入力インターフェース手段と、デジタル入力インターフェース手段とを含み、
前記アナログ入力インターフェース手段と前記デジタル入力インターフェース手段のいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なわないことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 36】請求項 31 において、
前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、圧縮データを入力データとして受けるものと、非圧縮データを入力データとして受けるものを含み、
前記圧縮データを入力データとして受ける外部入力インターフェースまたは非圧縮データを入力データとして受けるもののいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なわないことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 37】請求項 31～請求項 36 のいずれかにおいて、
前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 38】複数種類の外部入力インターフェース手段と、
前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して設けるか否かが決定されており、設けると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、
前記付加情報検出手段で前記付加情報が検出されたデータの再生を、前記付加情報の検出結果に応じて制御する再生制御手段と、
前記データの再生を実行するための再生手段と、

10

20

30

40

50

を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 39】請求項 38 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、データを入力する機器との間で認証が可能であるものと、可能でないものを含み、前記認証が可能でない外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 40】請求項 38 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、セキュアなインターフェース手段と、非セキュアなインターフェース手段とを含み、前記非セキュアな外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 41】請求項 38 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、暗号化されたデータを入力データとして受けるものと、暗号化されていないデータを入力データとして受けるものを含み、前記暗号化されていないデータを入力データとして受ける外部入力インターフェースを通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 42】請求項 38 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、アナログ入力インターフェース手段と、デジタル入力インターフェース手段とを含み、前記アナログ入力インターフェース手段と前記デジタル入力インターフェース手段のいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けないことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 43】請求項 38 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、圧縮データを入力データとして受けるものと、非圧縮データを入力データとして受けるものを含み、前記圧縮データを入力データとして受ける外部入力インターフェースまたは非圧縮データを入力データとして受けるもののいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けないことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 44】請求項 38～請求項 43 のいずれかにおいて、前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 45】複数種類の外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータを再生する方法であって、前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して、前記データに埋め込まれている付

加情報の検出を行なうか否かが決定されており、前記付加情報の検出を行なうと決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータについては、そのデータに埋め込まれている付加情報を検出し、前記付加情報の検出結果に応じて前記データの再生制御を行うことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 46】請求項 45 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、データを入力する機器との間で認証が可能であるものと、可能でないものを含み、前記認証が可能でない外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なうことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 47】請求項 45 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、セキュアなインターフェース手段であるものと、非セキュアなインターフェース手段とを含み、前記非セキュアな外部入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なうことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 48】請求項 45 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、暗号化されたデータを入力データとして受けるものと、暗号化されていないデータを入力データとして受けるものを含み、前記暗号化されていないデータを入力データとして受ける外部入力インターフェースを通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なうことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 49】請求項 45 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、アナログ入力インターフェース手段と、デジタル入力インターフェース手段とを含み、前記アナログ入力インターフェース手段と前記デジタル入力インターフェース手段のいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なわないことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 50】請求項 45 において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、圧縮データを入力データとして受けるものと、非圧縮データを入力データとして受けるものを含み、前記圧縮データを入力データとして受ける外部入力インターフェースまたは非圧縮データを入力データとして受けるもののいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報の検出を行なわないことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 51】請求項 45～請求項 50 のいずれかにおいて、前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋

め込まれていることを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 5 2】第 1 の記録媒体からデータを読み出し再生する再生系と、前記再生系からのデータを第 2 の記録媒体に記録する記録系とを備えるデータ記録再生装置において、

前記記録系に設けられ、前記第 1 の記録媒体から読み出したデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記記録系に設けられ、前記付加情報検出手段で検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御する記録制御手段と、

前記再生系から前記記録系に伝送されるデータの形態を識別する識別手段と、

前記識別手段での識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報検出手段で前記付加情報の検出を行うかどうかを制御する制御手段と、
を備えるデータ記録再生装置。

【請求項 5 3】請求項 5 2 において、
前記識別手段で識別するデータの形態は、前記データがセキュアであるかどうかであることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 5 4】請求項 5 2 において、
前記識別手段で識別するデータの形態は、暗号処理されているかどうかであることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 5 5】請求項 5 2 において、
前記識別手段で識別するデータの形態は、圧縮されているかどうかであることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 5 6】請求項 5 2 において、
前記識別手段で識別するデータの形態は、アナログデータであるかデジタルデータであるかであることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 5 7】請求項 5 2 ～請求項 5 6 のいずれかにおいて、

前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 5 8】第 1 の記録媒体からデータを読み出し再生する再生系と、前記再生系からのデータを第 2 の記録媒体に記録する記録系とを備えるデータ記録再生装置において、

前記記録系に設けられ、前記第 1 の記録媒体から読み出したデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記記録系に設けられ、前記付加情報検出手段で検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御する記録制御手段と、

前記第 1 の記録媒体の種類を識別する識別手段と、
前記識別手段での識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報検出手段で前記付加

報の検出を行うかどうかを制御する制御手段と、
を備えるデータ記録再生装置。

【請求項 5 9】請求項 5 8 において、
前記識別手段での識別は、前記第 1 の記録媒体が、セキュアにデータが記録されているものであるかどうかであることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 6 0】請求項 5 8 または請求項 5 9 のいずれかにおいて、

前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 6 1】第 1 の記録媒体からデータを読み出して再生系において再生し、その再生されたデータを記録系を介して第 2 の記録媒体に記録するようにするデータ記録再生方法において、

前記再生系から前記記録系に伝送されるデータの形態を識別し、

前記データの形態の識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報の検出を行うかどうかを制御し、

前記付加情報の検出を行なう場合には、検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御することを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 6 2】請求項 6 1 において、
前記識別するデータの形態は、前記データがセキュアであるかどうかであることを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 6 3】請求項 6 1 において、
前記識別するデータの形態は、暗号処理されているかどうかであることを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 6 4】請求項 6 1 において、
前記識別手段で識別するデータの形態は、圧縮されているかどうかであることを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 6 5】請求項 6 1 において、
前記識別するデータの形態は、アナログデータであるかデジタルデータであるかであることを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 6 6】請求項 6 1 ～請求項 6 5 のいずれかにおいて、

前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 6 7】第 1 の記録媒体からデータを読み出して再生系において再生し、その再生されたデータを記録系を介して第 2 の記録媒体に記録するようにするデータ記録再生方法において、

前記第 1 の記録媒体の種類を識別し、

前記第 1 の記録媒体の種類の識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報の検出を行うかどうかを制御し、

前記付加情報の検出を行なう場合には、検出された付加

情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御することを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項68】請求項67において、前記第1の記録媒体の種類の識別は、前記第1の記録媒体が、セキュアにデータが記録されているものであるかどうかであることを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項69】請求項67において、前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、著作権管理情報などの付加情報が埋め込まれているオーディオデータなどを記録／再生するデータ記録装置およびデータ記録方法／データ再生装置およびデータ再生方法、並びに、データ記録再生装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】CD (Compact Disc) などの高速アクセスが可能な記録媒体に記録されたオーディオデータなどのデジタルデータは、高速かつ容易にコピーすることが可能である。しかも、デジタルデータのコピーにおいては、コピーされて得られた複製データは、元の情報に対して劣化がほとんどない。このため、著作権保護の観点から、不正なコピーに対して有効な対策を講じる必要性が叫ばれており、不正コピー防止技術が種々提案されている。

【0003】そこで、音楽コンテンツやビデオコンテンツの著作権保護を目的として、オーディオデータやビデオデータなどの主データに、この主データに影響を与えない形式で、複製制御用や、再生制御用、また、複製などの履歴追跡用などに用いられる著作権管理情報を埋め込む電子透かし技術が提案されている。

【0004】例えば、SDMI (Secure Digital Music Initiative) 方式では、オーディオデータに電子透かし情報を埋め込み、SDMI方式に対応の装置では、この電子透かし情報を必ず検出して、オーディオコンテンツを選別（記録制御や再生制御を含む）をしなければならない。

【0005】例えば、このSDMI方式をIEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) 1394シリアルバス規格のインターフェース（以下、IEEE1394インターフェースという）に適用したデータ記録装置は、図17に示すように構成される。なお、この場合、電子透かし情報は、オーディオPCMデータに埋め込まれる。

【0006】図17において、入力端子1には、IEEE1394インターフェースを備えるデータ再生装置からの圧縮されたオーディオデータが供給される。この圧縮オーディオデータは、前記データ再生装置において、

(7)

特開2002-140082

12

図18に示すような出力制御が行われて送られてくる。

【0007】すなわち、圧縮オーディオデータが、IEEE1394インターフェースを介してデータ再生装置から出力されるが、この圧縮オーディオデータの出力に際しては、例えばSCMS (Serial Copy Management System) 情報が用いられて、IEEE1394インターフェース出力制御がなされる。図18のフローチャートを参照して説明する。

【0008】先ず、ステップS1において、IEEE1394バスを通じて出力先と通信を行い、出力先はIEEE1394インターフェースに対応した装置（以下、コンプライアントの装置という）であるか否かを判別する。この判別の結果、コンプライアントの装置ではないと判別したときには、ステップS5に進み、圧縮オーディオデータは暗号化処理して出力するが、その暗号化を解く暗号キーは出力先には送出不し。これにより、コンプライアントでない装置での暗号化の解読を不能にしている。なお、ステップS5で、暗号化データおよび暗号キーの両方を渡さないようにする方法もある。

【0009】また、ステップS1での判別の結果、出力先はコンプライアントの装置であると判別されたときには、ステップS2に進み、その出力先のコンプライアントの装置は記録装置であるか否かを判別する。出力先が記録装置ではないと判別されたときには、ステップS4に飛び、圧縮オーディオデータは暗号化処理して出力するとともに、その暗号化を解く暗号キーも出力先に送出する。

【0010】ステップS42で出力先がコンプライアントの記録装置であると判別された場合には、ステップS43に進み、SCMS情報を解読して、「1世代コピー可」とされているか否かを判別する。そして、記録が禁止されているときには、ステップS45に進み、圧縮オーディオデータは暗号化処理して出力するが、その暗号化を解く暗号キーは出力先には送出不し。

【0011】ステップS43でのSCMS情報の解読の結果、記録可であると判別したときには、ステップS44に進み、圧縮オーディオデータは暗号化処理して出力するとともに、その暗号化を解く暗号キーも出力先に送出する。すなわち、圧縮オーディオデータは、IEEE1394インターフェースを通じて、コンプライアントの記録装置に転送される。

【0012】以上のIEEE1394インターフェース出力制御により、SCMS情報によりコピー可とされているときにのみ、転送先のデータ記録装置では、暗号解読可能とされ、記録が可能である。SCMS情報により記録不可とされているときには、圧縮オーディオデータの暗号解読が不可となり、正常な記録ができないこととなる。

【0013】以上のような処理がなされて送られてくるデータは、図17のデータ記録装置の入力端子1を通じ

10

20

30

40

50

て入力され、IEEE1394インターフェース2を通じて暗号解読回路3に供給される。記録が可能であるときには、暗号化データに付随して暗号キーも送られてくるので、IEEE1394インターフェース2を通じてこれを取得し、その暗号キーを用いて、暗号解読回路3では、暗号解読が行われる。

【0014】暗号解読回路3で暗号が解読された圧縮オーディオデータは、オーディオPCMデータに埋め込まれている電子透かし情報(図面中では、WM(Water Markの略)と記載する)を検出するために、圧縮解凍回路4に供給されて、圧縮されていたデータが伸長デコードされる。そして、伸長デコードされたオーディオデータは、記録制御回路5に供給される。

【0015】圧縮解凍回路4からのオーディオPCMデータは、また、電子透かし情報検出回路6に供給される。電子透かし情報検出回路6では、オーディオPCMデータに電子透かし処理により埋め込まれている著作権保護のための付加データを抽出する。この付加データは、例えば、SCMS情報と同様に、「1回コピー可能」、「コピー禁止」、「コピーフリー」などを示す情報とされる。

【0016】システムコントローラ10は、例えばマイクロコンピュータを備えるもので、電子透かし情報検出回路6からの電子透かし情報を解釈し、コピー禁止であれば、記録制御回路5を制御して、記録を禁止する。すなわち、例えば記録制御回路5以降の回路へのオーディオPCMデータの供給を停止する。

【0017】電子透かし情報の解釈の結果、「1回コピー可能」あるいは「コピーフリー」であるときには、システムコントローラ10は、記録制御回路5を、それ以降の回路へオーディオPCMデータを供給するように制御して、記録を許可する。記録制御回路5からのオーディオデータは、電子透かし情報書換回路7に供給される。

【0018】そして、システムコントローラ10は、電子透かし情報が「1回コピー可能」の状態であると解釈したときには、電子透かし情報書換回路7において、電子透かし情報を「1回コピー可能」の状態から、「コピー禁止」の状態に書き換えるようにする。

【0019】電子透かし情報書換回路7からのオーディオPCMデータは、圧縮回路8に供給されて、再度、データ圧縮され、また、暗号化回路9に供給されて暗号化される。そして、記録変調回路11に供給されて、所定の記録変調が行われた後、記録ヘッド12に供給されて、記録可能な光ディスク13に記録される。

【0020】光ディスク13は、サーボ回路15からの制御を受けて所定の回転速度に制御されるスピンドルモータ14により回転駆動されている。なお、システムコントローラ10には、使用者のキー入力を受け付けるためのキー操作部16と、使用者に必要な表示情報を提供

するための表示素子としてのLCD(Liquid Crystal Display;液晶ディスプレイ)17が接続されて設けられている。

【0021】以上のようにして、図17の例の場合には、IEEE1394シリアルバスインターフェースにより、オーディオデータがセキュアに伝送されるとともに、電子透かし情報により記録制御が行われて、確実な著作権保護が図られるものである。

【0022】なお、最近では、電子透かし情報を用いて、データ再生装置において再生制限を行うことも提案されている。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電子透かし情報は、主データに対して、スペクトラム拡散処理を利用して埋め込んだり、エネルギーの高いデータの周辺に埋め込んだり、マスキング効果を用いて埋め込んだりするなどの方法が、従来から提案されているが、いずれにしても、その検出および書き換えは、記録装置や再生装置に大きな負担を強いることになり、装置のパフォーマンスを劣化させる。

【0024】また、上述の図17および図18に説明したようなセキュアに保護された圧縮コンテンツの記録においては、電子透かし情報を検出するために、暗号を解読し、また、圧縮を解凍して、PCMデータに戻す必要があり、記録の際には、再度、暗号化し、また圧縮しなければならず、その点でもパフォーマンスを劣化させてしまっている。また、余分な処理を必要とする分だけ、消費電力が増えたりする問題もある。

【0025】さらに、電子透かし情報の検出に時間がかかる場合も多く、使用者が記録開始キーや再生開始キーを操作してから、実際に記録開始または再生開始となるまでの間が長くなって、使用者に違和感を感じさせるような場合もある。

【0026】この発明は、以上の点にかんがみ、できるだけ、装置のパフォーマンスの劣化や無駄な電力消費を防止することができるようにすることを目的とする。

【0027】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明によるデータ記録装置は、入力されるデータを記録する記録手段と、前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出する検出手段と、前記検出手段で検出された付加情報に基づいて前記記録手段を制御する記録制御手段と、を備え、前記データがセキュアな状態で入力されるか否かに応じて、前記検出手段により前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かが決定されていることを特徴とする。

【0028】例えば、前述したIEEE1394インターフェースのように、データがセキュアな状態で入力される場合には、記録制御のための付加情報は、記録装置側で検出してチェックする必要がない。このことから、

この請求項1の発明のように、入力されるデータがセキュアな状態であるかどうかを応じて予め付加情報の検出を行わないように設定しておけば、無駄な付加情報の検出動作を省くことができ、装置のパフォーマンスが良くなる。

【0029】また、請求項3の発明においては、請求項1において、セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、を備えると共に、前記検出手段は、前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータのみから前記付加情報を検出することを特徴とする。

【0030】この請求項3の発明によれば、セキュア入力インターフェース手段を通じたデータについては、付加情報の検出は行わず、非セキュア入力インターフェース手段を通じたデータについては、付加情報の検出を行って、記録制御を行うように設定されている。したがって、無駄な付加情報の検出動作を省くことができ、装置のパフォーマンスが良くなる。

【0031】また、請求項4の発明は、請求項3において、前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータから、著作権管理情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段で抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータの記録を制御する別の記録制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0032】この請求項4の発明においては、セキュア入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについても、著作権管理情報に基づいて記録制御が行われる。この場合に、例えば電子透かし処理などにより埋め込まれている付加情報に比べて、セキュア入力インターフェース手段を通じて入力されたデータに付加されている著作権管理情報が簡単に抽出できるようなものであれば、わざわざ電子透かし情報を検出しなくても、セキュア入力インターフェース手段を通じて入力されたデータについて、適切な著作権保護を得ることができる。

【0033】また、請求項24の発明は、複数種類の外部入力インターフェース手段と、前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して設けるか否かが決定されており、設けると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、前記付加情報検出手段で前記付加情報が検出されたデータの記録を、前記付加情報の検出結果に応じて制御する記録制御手段と、前記データの記録を実行するための記録手段と、を備えることを特徴とする。

【0034】この請求項24の発明によれば、外部入力インターフェース手段の種類に応じて、その外部入力インターフェース手段を通じたデータについて、付加情報

検出手段によって付加情報を検出するか否かをが予め設定される。

【0035】すなわち、例えば、外部入力インターフェースが認証が可能な装置からのデータを受けるもの（請求項25参照）、セキュアなインターフェース手段である（請求項26参照）場合には、付加情報検出手段による付加情報の検出を省略しても差し支えないので、そのように設定する。一方、認証ができなかったり、非セキュアなインターフェース手段である場合には、いわゆる

【0036】また、請求項28の発明は、請求項24において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、アナログ入力インターフェース手段と、デジタル入力インターフェース手段とを含み、前記アナログ入力インターフェース手段と前記デジタル入力インターフェース手段のいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けないことを特徴とする。

【0037】例えば付加情報が電子透かし処理によりデータに埋め込まれている場合に、埋め込まれるデータの形態がデジタルPCMデータであった場合、アナログデータに変換されると、電子透かし情報の検出が困難になる場合がある。逆に、埋め込まれるデータの形態がアナログデータであった場合に、デジタルPCMデータに変換されると、電子透かし情報の検出が困難になる場合がある。そこで、この請求項28の発明においては、検出が困難になる方のデータ形態のデータについては、付加情報の検出を行わないようにする。

【0038】このようにすれば、検出が困難で検出できないかもしれない付加情報の検出を実行することによる無駄な電力消費を削減できると共に、装置のパフォーマンスも向上する。

【0039】また、請求項29の発明は、請求項24において、前記複数種類の外部入力インターフェース手段には、圧縮データを入力データとして受けるものと、非圧縮データを入力データとして受けるものを含み、前記圧縮データを入力データとして受ける外部入力インターフェースまたは非圧縮データを入力データとして受けるもののいずれか一方を通じて入力されたデータについては、付加情報検出手段を設けないことを特徴とする。

【0040】例えば付加情報が電子透かし処理によりデータに埋め込まれている場合に、埋め込まれるデータの形態が圧縮データであった場合、伸長データに解凍されると、電子透かし情報の検出が困難になる場合がある。逆に、埋め込まれるデータの形態が非圧縮データであった場合に、圧縮データに変換されると、電子透かし情報の検出が困難になる場合がある。そこで、この請求項29の発明においては、検出が困難になる方のデータ形態

のデータについては、付加情報の検出を行わないようにする。

【0041】このようにすれば、検出が困難で検出できないかもしれない付加情報の検出を実行することによる無駄な電力消費を削減できると共に、装置のパフォーマンスも向上する。

【0042】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら、この発明による装置および方法のいくつかの実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態は、記録または再生対象のデータがオーディオデータの場合であって、また、付加情報は、複製世代制限情報などの記録制御情報や再生制御情報などを含む著作権管理情報が、電子透かし処理によりオーディオデータに埋め込まれている場合である。

【0043】また、以下に説明する実施の形態においては、電子透かし情報を検出するか否かを決定する条件として、①入力データがセキュアであるなど、電子透かし情報による記録制御や再生制御が本来不要と考えられる状態を基準にする場合と、②電子透かし情報の検出が困難な状況に入力データがなっているかどうかを基準にする場合と、の2通りがある。

【0044】まず、上記①の場合におけるデータ記録装置、データ再生装置、データ記録再生装置について説明し、次に、②の場合におけるデータ記録装置および再生装置について説明することとする。

【0045】〔①入力データがセキュア／非セキュアなどにより電子透かし情報を検出するか否かを決定する場合〕

〔データ記録装置の実施の形態〕図1は、この場合の実施の形態のデータ記録装置20のブロック図を示すもので、この例では、記録媒体としてCD-R (Compact Disc-Recordable) やCD-RW (Compact Disc-ReWritable) あるいはその倍密度記録が可能な光ディスクを用いる。そして、電子透かし情報は、PCM信号の状態のオーディオデータに埋め込まれている場合である。

【0046】この電子透かし情報の埋め込み方法としては、例えばPCM信号の下位ビットに挿入する方法、マスキング効果を用いて埋め込む方法、エネルギーの高いデータの周辺に埋め込む方法、スペクトラム拡散を用いる方法などのうちの一つが用いられている。

【0047】図1に示すように、このデータ記録装置20は、複数の外部入力インターフェース、この例ではアナログ入力インターフェース22と、IEC (International Electrotechnical Commission) 958インターフェース23と、USB (Universal Serial Bus) インターフェース24と、IEEE1394インターフェース25とを備える。

【0048】この例では、これら4個の外部入力インターフェース22～25がセキュアであるかどうかを勘案される。上述のしたように、IEEE1394インターフェース25は、セキュアな外部入力インターフェースであるので、これを通じて入力されたデータについては電子透かし情報の検出は行なわず、その他の外部入力インターフェースを通じたデータについては電子透かし情報の検出を行なうように、2つの信号経路を設けるように構成されている。

【0049】アナログ入力インターフェース22は、そのコネクタジャックで構成されるアナログ入力端子21aを通じたアナログオーディオ信号を受け、それをA/D変換器26に供給してオーディオPCM信号に変換してPCM信号セレクト28に供給する。

【0050】IEC958インターフェース23は、いわゆる光デジタル入力端子21bを通じて入力されたオーディオPCM信号を受けて、PCM信号セレクト28に供給する。

【0051】USBインターフェース24は、そのコネクタジャックで構成される入力端子21cを通じた圧縮オーディオデータを受け、それを圧縮解凍回路27に供給して圧縮を解凍することによりオーディオPCM信号に変換してPCM信号セレクト28に供給する。

【0052】また、IEEE1394インターフェース25は、そのコネクタジャックで構成される入力端子21dを通じた暗号化されている圧縮オーディオデータを受け、このIEEE1394インターフェース25を通じて入力されたデータは、後述するように、セレクト28には供給されることなく、別個の経路を経由して光ディスクに記録される。

【0053】いずれの外部入力インターフェースからのデータを記録するかは使用者が指定する。その指定のためなどに用いられるキー操作部43が設けられる。このキー操作部43は、前記指定のための入力選択キーの他、記録開始キー、停止キーなどの複数のキーを備え、使用者が操作したキーに応じたキー操作信号をシステムコントローラ100に供給する。

【0054】システムコントローラ100は、例えばマイクロコンピュータを備えるもので、キー操作信号を解釈して、どのようなキーが操作されたかを判別し、その判別結果に応じた制御を行なう。

【0055】そして、システムコントローラ100は、使用者により操作されたキーが入力選択キーであって、IEEE1394インターフェース25以外が選択されたと判別したときには、PCM信号セレクト28をその選択された外部入力インターフェースからの信号を選択して出力する状態に制御すると共に、後述する記録信号セレクト34をPCM信号セレクト28からの信号の経路を選択する状態に制御する。

【0056】また、システムコントローラ100は、使

用者により操作されたキーが入力選択キーであって、IEEE1394インターフェース25が選択されたと判別したときには、記録信号セクタ34をIEEE1394インターフェース25からの信号の経路を選択する状態に制御する。

【0057】なお、操作されたキーが何であるかを使用者に報知したり、その他の使用者に報知することが必要な情報を表示するための表示素子として、この例ではLCD44がシステムコントローラ100に接続されて設けられている。

【0058】PCM信号セクタ28から出力されたオーディオPCM信号は、記録制御回路29に供給されると共に、電子透かし情報検出回路30に供給される。電子透かし情報検出回路30は、PCM信号セクタ28からのオーディオPCM信号に電子透かしの付加情報が埋め込まれているときには、その電子透かし情報を検出し、その検出結果の著作権管理情報をシステムコントローラ100に供給する。

【0059】システムコントローラ100は、この著作権管理情報を解釈し、コピー禁止であれば、記録制御回路29を制御して、記録を禁止する。すなわち、例えば記録制御回路29以降の回路へのオーディオPCMデータの供給を停止する。

【0060】また、著作権管理情報の解釈の結果、「1回コピー可能」あるいは「コピーフリー」のように複製記録が可能であると判別したときは、システムコントローラ100は、記録制御回路29を、その後段の回路へオーディオPCM信号を出力するように制御して、複製記録を許可する。記録制御回路29からのオーディオデータは、電子透かし情報書換回路31に供給される。

【0061】そして、システムコントローラ100は、著作権管理情報に含まれる複製制御情報が複製記録を許可する場合であっても、「1回コピー可能」のように、複製世代や複製回数を制限する場合においては、電子透かし情報書換回路31において、電子透かし情報を「1回コピー可能」の状態から、「コピー禁止」の状態に書き換えたり、コピー可能回数を減じたものに書き換えるようにする。電子透かし情報の書き換えが不要のときには、この電子透かし情報書換回路31は、バイパスあるいはスルーされる。

【0062】電子透かし情報書換回路31からのオーディオPCMデータは、この実施の形態では、オーディオデータは圧縮すると共に暗号化して記録するために、まず、圧縮回路32に供給されて、データ圧縮され、続いて、暗号化回路33に供給されて暗号化される。そして、暗号化されたデータは、記録信号セクタ34を通じて、ECCエンコーダ35に供給される。

【0063】ECCエンコーダ35では、その入力データについて、例えばCIRC (Cross Interleave Reed-Solomon Code) を

用いるエラー訂正エンコード処理を行う。そして、ECCエンコーダ35は、そのエラー訂正エンコード処理したデータを記録変調回路36に供給する。

【0064】記録変調回路36では、例えばEFM (Eight-to-Fourteen Modulation) 方式による記録変調を行う。

【0065】記録変調回路36は、その変調したデータを記録アンプ (図示せず) を通じて記録ヘッド37に供給する。記録ヘッド37は、光ディスク40にデータを書き込む。光ディスク40は、スピンドルモータ41により回転駆動されるが、サーボ回路42により、線速度一定のサーボ制御により、所定の回転速度となるようにされる。サーボ回路42は、例えば記録すべきオーディオPCM信号に基づいて速度サーボ信号を生成して、スピンドルモータ41に供給する。サーボ回路42は、また、システムコントローラ100からの制御信号を受けて、記録ヘッド37の光ディスク40の半径方向の位置制御を行なう。また、トラッキング制御も行なう。

【0066】光ディスク40がCD-Rの場合には、記録ヘッド37は、光ディスク40の記録層の屈折率を変化させることにより、データを記録する。また、光ディスク40がCD-RWの場合には、結晶/アモルファス (非結晶) により、データが記録される。

【0067】IEEE1394インターフェース25を通じて入力されるオーディオデータについては、この実施の形態では、電子透かし情報の検出は行なわないが、それに付随するDRM (Digital Right Management) 情報に従った制御を行なうようにする。このDRM情報は、暗号化および圧縮された状態のデータからでもSCMS情報などの著作権管理情報を簡単に分離することができるものである。

【0068】このため、この実施の形態では、IEEE1394インターフェース25を通じて入力されたデータは、記録制御回路38に供給されると共に、DRM解読回路39に供給される。DRM解読回路39は、IEEE1394インターフェース25を通じて入力されたデータにDRM情報が付随しているときには、それを解読し、その解読結果をシステムコントローラ100に供給する。

【0069】システムコントローラ100は、このDRM解読結果に応じて、複製記録が禁止されるときには、記録制御回路38を、その後段の回路へのオーディオPCMデータの供給を停止するように制御することにより、記録を禁止する。また、複製記録が許可される場合には、記録制御回路38を、その後段の回路へのオーディオPCM信号の供給を許可するように制御して、複製記録を許可する。

【0070】記録制御回路38からのオーディオデータは、記録信号セクタ34に供給される。すなわち、IEEE1394インターフェース25を通じて入力され

10

20

30

40

50

たデータは、暗号化されていると共に、圧縮されているので、入力されたデータの形態のまま、複製記録が可能となる。

【0071】次に、以上説明したデータ記録装置20における記録時の処理動作を、図2および図3のフローチャートを参照しながらさらに説明する。このフローチャートは、主としてシステムコントローラ100での制御を基準に記述したものである。

【0072】まず、システムコントローラ100は、キー操作部43の記録キーが操作されたと判別すると（ステップS11）、キー操作部43における入力選択キーの操作状態から、いずれの外部入力インターフェースが記録対象データの入力経路として選択されているかを識別する（ステップS12）。そして、識別した入力経路がセキュアな経路か、すなわち、この例の場合には、IEEE1394インターフェース25が選択されているか否かを判別する（ステップS13）。

【0073】IEEE1394インターフェース25が選択されていると判別したときには、システムコントローラ100は、記録信号セクタ34を、IEEE1394インターフェース25からのデータ側、つまり、記録制御回路38の出力を選択する状態に制御する（ステップS14）。

【0074】そして、システムコントローラ100は、DRM解読回路39からのDRM情報の解読結果を解釈し（ステップS15）、複製記録が可能であるかどうかを判別する（ステップS16）。システムコントローラ100は、記録可能であると判別したときには、記録制御回路38を前述した記録許可状態に制御して、記録信号セクタ34からECCエンコーダ35、記録変調回路36を介して記録ヘッド37にデータを供給し、光ディスク40にデータを記録する（ステップS17）。

【0075】一方、ステップS16において、DRM解読結果により複製記録が不可であると判別したときには、記録制御回路38を前述した記録禁止状態に制御して、記録を禁止し（ステップS18）、記録が不可であることをLCD44に表示して使用者に報知する（ステップS19）。

【0076】また、ステップS13において、IEEE1394インターフェース25以外が選択されていると判別したときには、システムコントローラ100は、PCM信号セクタ28を、使用者により選択指示された入力経路を選択する状態に制御する（ステップS21）と共に、記録信号セクタ34を、PCM信号セクタ28からの信号側、つまり、暗号化回路33の出力を選択する状態に制御する（ステップS22）。

【0077】そして、入力経路として選択されたのはアナログ入力インターフェース22であるか否かを判別し（ステップS23）、そうであれば、入力アナログデータをA/D変換器26にてデジタル信号に変換し（ステ

ップS24）、また入力経路として選択されたのはUSBインターフェース24であって、データが圧縮されているか否かを判別し（ステップS25）、そうであれば、圧縮解凍回路27により圧縮を解凍する（ステップS26）。圧縮されていないと判別されたときには、つまり、IEC958インターフェース23が選択されたときには、圧縮解凍のステップS26をスキップする。

【0078】次に、記録しようとするオーディオPCMデータに電子透かし情報が埋め込まれているか否かを判別する（ステップS27）。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路30で、PCM信号セクタ28からのデータについて電子透かし情報の検出を所定時間行ない、その所定時間以内に、電子透かし情報を検出できなかったか否かにより行なう。

【0079】そして、電子透かし情報が検出できたときには、システムコントローラ100は、その電子透かし情報を解釈し（ステップS28）、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する（ステップS29）。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたりしていないかどうかの判別である。

【0080】検出された電子透かし情報が正当なものであると判別したときには、その電子透かし情報、つまり著作権管理情報の解釈の結果、そのデータの複製記録が可能であるか否かを判別する（ステップS30）。

【0081】ステップS29で正当でないとして判別したとき、また、ステップS30で複製記録が不可であると判別したときには、ステップS18に移行して、記録を禁止する。そして、記録が不可であることをLCD44に表示して、使用者に報知する（ステップS19）。

【0082】また、ステップS30において、複製記録が可能であると判別したときには、電子透かし情報の書き換えが必要であるかどうかを判別する（ステップS31）。複製記録制御が世代制限や複製個数制限等のために電子透かし情報の書き換えが必要であると判別したときには、電子透かし情報書換回路31によりその電子透かし情報の書き換えを実行する（ステップS32）。

【0083】電子透かし情報の書き換えを実行した後、あるいは、電子透かし情報の書き換えが不要であると判別したときには、PCMデータを圧縮および暗号化し（ステップS33）、その後、ステップS17に進んで、上述したようにして記録を実行する。

【0084】なお、この実施の形態では、ステップS27で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップS33以降に進んで、記録を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、コピープロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、コピープロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、記録不可とするようにしても良い。

【0085】以上説明したように、この実施の形態のデータ記録装置においては、セキュアな入力経路の場合には、電子透かし情報の検出を行なわないようにしたことにより、当該セキュアな入力経路のデータについての複製記録処理は非常に簡単になり、パフォーマンスが向上する。すなわち、図17に示した従来例と比較すると、従来は、セキュアな経路であっても、電子透かし情報の検出のために、暗号を解読し、圧縮を解凍し、そして、それを記録するために、再度、圧縮し、暗号化する必要があったが、図1の実施の形態において、それらの圧縮解凍回路、暗号解読回路、圧縮回路、暗号化回路が不要になるものである。

【0086】もしも、IEEE1394インターフェースのようなセキュアなものしか外部入力インターフェースとして有しない記録装置の場合には、電子透かし情報の検出回路および記録制御回路も不要になるものである。

【0087】なお、セキュアなインターフェースとしては、IEEE1394インターフェースに限定されるわけではなく、セキュアUSBインターフェースなど、SAC (Secure Authentication Channel) によるものであれば、どのようなものであっても良い。

【0088】また、セキュアなインターフェースとしては、データが暗号化されていることは必須条件ではなく、例えば相手機器との認証がとれる態様のインターフェースであって、データは暗号化せずに伝送するようなものをセキュアとして扱うことも可能である。

【0089】〔①の場合のデータ再生装置の実施の形態〕

データ再生装置の第1の実施の形態

図4は、この第1の実施の形態のデータ再生装置50のブロック図を示すもので、この例は、再生対象のオーディオデータを複数個の外部入力インターフェースを通じて受ける場合であり、この例も、電子透かし情報は、PCM信号の状態のオーディオ信号に埋め込まれている場合である。

【0090】この電子透かし情報の埋め込み方法としては、例えばPCM信号の下位ビットに挿入する方法、マスキング効果を用いて埋め込む方法、エネルギーの高いデータの周辺に埋め込む方法、スペクトラム拡散を用いる方法などが用いられるのは上述と同様である。

【0091】図4に示すように、このデータ再生装置50は、複数個の外部入力インターフェース、この例ではアナログ入力インターフェース52と、IEC958インターフェース53と、USBインターフェース54と、IEEE1394インターフェース55とを備える。

【0092】この例では、これら4個の外部入力インターフェース52～55がセキュアであるかどうかを勘案

される。上述のしたように、IEEE1394インターフェース55は、セキュアな外部入力インターフェースであるので、これを通じて入力されたデータについては電子透かし情報の検出は行なわず、その他の外部入力インターフェースを通じたデータについては電子透かし情報の検出を行なうように、2つの信号経路を設けるように構成されている。

【0093】アナログ入力インターフェース52は、そのコネクタジャックで構成されるアナログ入力端子51aを通じたアナログオーディオ信号を受け、第1入力セクタ58に供給すると共に、A/D変換器56に供給してオーディオPCM信号に変換して電子透かし情報用セクタ59に供給する。

【0094】IEC958インターフェース53は、いわゆる光デジタル入力端子51bを通じて入力されたオーディオPCM信号を受け、そのオーディオPCM信号をD/A変換器60に供給する共に、電子透かし情報用セクタ59に供給する。D/A変換器60は、その入力データをアナログデータに変換して、第1入力セクタ58に供給する。

【0095】USBインターフェース54は、そのコネクタジャックで構成される入力端子51cを通じた圧縮オーディオデータを受け、それを圧縮解凍回路57に供給して圧縮を解凍することによりオーディオPCM信号に変換し、そのオーディオPCM信号をD/A変換器61に供給すると共に、電子透かし情報用セクタ59に供給する。D/A変換器61は、その入力データをアナログデータに変換して、第1入力セクタ58に供給する。

【0096】また、IEEE1394インターフェース55は、そのコネクタジャックで構成される入力端子51dを通じた暗号化されている圧縮オーディオデータを受ける。このIEEE1394インターフェース55を通じて入力されたデータは、第1入力セクタ58および電子透かし情報用セクタ59には供給されることなく、別個の経路を経由して再生される。

【0097】いずれの外部入力インターフェースからのデータを再生するかは使用者が指定する。その指定のためなどに用いられるキー操作部72が設けられる。このキー操作部72は、前記指定のための入力選択キーの他、再生開始キー、停止キーなどの複数個のキーを備え、使用者が操作したキーに応じたキー操作信号をシステムコントローラ200に供給する。

【0098】システムコントローラ200は、例えばマイクロコンピュータを備えるもので、キー操作信号を解釈して、どのようなキーが操作されたかを判別し、その判別結果に応じた制御を行なう。

【0099】そして、システムコントローラ200は、使用者により操作されたキーが入力選択キーであって、IEEE1394インターフェース25以外が選択され

たと判別したときには、第1入力セクタ58をその選択された外部入力インターフェースからの信号を選択して出力する状態に制御すると共に、電子透かし情報用セクタ59も、同様に選択された外部入力インターフェースからの信号を選択する状態に制御する。さらに、システムコントローラ200は、後述する第2入力セクタ64を第1入力セクタ58からの信号の経路を選択する状態に制御する。

【0100】また、システムコントローラ200は、使用者により操作されたキーが入力選択キーであって、IEEE1394インターフェース55が選択されたと判別したときには、第2入力セクタ64をIEEE1394インターフェース55からの信号の経路を選択する状態に制御する。

【0101】なお、システムコントローラ200には、操作されたキーが何であるかを使用者に報知したり、その他の使用者に報知することが必要な情報を表示するための表示素子として、この例ではLCD73がシステムコントローラ200に接続されて設けられている。

【0102】第1入力セクタ58から出力されたオーディオPCM信号は、再生制御回路62に供給される。また、電子透かし情報用セクタ59から出力されたデータは、電子透かし情報検出回路63に供給される。電子透かし情報検出回路63は、電子透かし情報用セクタ57からのオーディオPCM信号に電子透かしの付加情報が埋め込まれているときには、その電子透かし情報を検出し、その検出結果の著作権管理情報をシステムコントローラ200に供給する。

【0103】システムコントローラ200は、この著作権管理情報を解釈し、再生禁止であれば、再生制御回路62を制御して、再生を禁止する。すなわち、例えば再生制御回路62以降の回路へのオーディオデータの供給を停止する。

【0104】また、著作権管理情報の解釈の結果、再生が可能であると判別したときは、システムコントローラ200は、再生制御回路62を、その後段の回路へのオーディオ信号を出力を許可するように制御して、再生を許可する。再生制御回路62から出力されたアナログオーディオデータは、第2入力セクタ64に供給される。

【0105】IEEE1394インターフェース55を通じて入力されるオーディオデータについては、この実施の形態では、電子透かし情報の検出は行なわないが、それに付随するDRM (Digital Right Management) 情報に従った制御を行なうようにする。

【0106】このため、この実施の形態では、IEEE1394インターフェース55を通じて入力されたデータは、再生制御回路67に供給されると共に、DRM解読回路68に供給される。DRM解読回路68は、IE

EE1394インターフェース55を通じて入力されたデータにDRM情報が付随しているときには、それを解読し、その解読結果をシステムコントローラ200に供給する。

【0107】システムコントローラ200は、このDRM解読結果に応じて、再生が禁止されていると判別したときには、再生制御回路67を、その後段の回路へのオーディオPCMデータの供給を停止するように制御することにより、再生を禁止する。また、再生が許可されていると判別した場合には、再生制御回路67を、その後段の回路へのオーディオPCM信号の供給を許可するように制御して、再生を許可する。

【0108】再生制御回路67からのオーディオデータは、暗号解読回路69において暗号解読され、続いて圧縮解凍回路70において圧縮が解凍される。そして、圧縮解凍されたオーディオデータは、D/A変換器71によりアナログデータに変換された後、第2入力セクタ64に供給される。

【0109】第2入力セクタ64は、前述したようにして、使用者のキー操作による入力選択に応じたシステムコントローラ200からの選択制御信号により、選択制御される。そして、この第2入力セクタ64は、選択したアナログオーディオデータをオーディオアンプ65を通じてスピーカ66に供給する。そして、スピーカ66によって音響再生される。

【0110】次に、以上説明したデータ再生装置50における再生時の処理動作を、図5のフローチャートを参照しながらさらに説明する。このフローチャートは、主としてシステムコントローラ200での制御を記述したものである。

【0111】まず、キー操作部72の再生キーが操作されたと判別すると（ステップS41）、キー操作部72における入力選択キーの操作状態から、いずれの外部入力インターフェースが再生対象データの入力経路として選択されているかを識別する（ステップS42）。そして、識別した入力経路がセキュアな経路か、すなわち、この例の場合には、IEEE1394インターフェース55が選択されているか否かが判別される（ステップS43）。

【0112】IEEE1394インターフェース55が選択されていると判別したときには、システムコントローラ200は、第2入力セクタ64を、IEEE1394インターフェース55からのデータ側、つまり、D/A変換器71の出力を選択する状態に制御する（ステップS44）。

【0113】そして、システムコントローラ200は、DRM解読回路68からのDRM情報の解読結果を解釈し（ステップS45）、再生が可能であるかどうかを判別する（ステップS46）。再生可能であると判別したときには、システムコントローラ200は、再生制御回

路 67 を前述した再生許可状態に制御する。

【0114】したがって、IEEE1394 インターフェース 55 を通じて入力されたデータが、暗号解読回路 69 で暗号解読され、圧縮解凍回路 70 で圧縮解凍され、D/A 変換器 71 でアナログデータに変換され、第 2 入力セクタ 64 およびアンプ 65 を通じてスピーカ 66 に供給されて、音響再生される（ステップ S 47）。このとき、電子透かし情報の検出およびその検出結果に基づく再生制御は行なわないので、再生キーを操作してから、音響再生までのパフォーマンスは良好なものとなる。

【0115】一方、ステップ S 46 において、DRM 解読結果により再生が不可であると判別したときには、再生制御回路 67 を前述した再生禁止状態に制御して、再生を禁止し（ステップ S 48）、再生が不可であることを LCD 73 に表示して使用者に報知する（ステップ S 49）。

【0116】また、ステップ S 43 において、IEEE1394 インターフェース 55 以外が選択されていると判別したときには、システムコントローラ 200 は、第 1 入力セクタ 58 および電子透かし情報用セクタ 59 を、使用者により選択指示された入力経路を選択する状態に制御する（ステップ S 50）と共に、第 2 入力セクタ 64 を、第 1 入力セクタ 58 からの信号側、つまり、再生制御回路 62 の出力を選択する状態に制御する（ステップ S 51）。

【0117】そして、システムコントローラ 200 は、電子透かし情報検出回路 63 の出力を監視して、再生しようとするオーディオ PCM データに電子透かし情報が埋め込まれているか否かを判別する（ステップ S 52）。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路 63 で、オーディオ PCM データについて電子透かし情報の検出を所定時間行ない、その所定時間以内に、電子透かし情報を検出できなかったか否かにより行なう。

【0118】そして、電子透かし情報が検出できたときには、システムコントローラ 200 は、その電子透かし情報を解釈し（ステップ S 53）、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する（ステップ S 54）。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたりしていないかどうかの判別である。

【0119】検出された電子透かし情報が正当なものであると判別したときには、その電子透かし情報、つまり著作権管理情報の解釈の結果、そのデータの再生が可能であるか否かを判別する（ステップ S 55）。

【0120】ステップ S 54 で正当でないと判別したとき、また、ステップ S 55 で再生が不可であると判別したときには、ステップ S 48 に移行して、再生を禁止する。また、ステップ S 55 において、再生が可能であると判別したときには、再生制御回路 62 を前述した再生

許可状態に制御して、再生を実行する（ステップ S 56）。

【0121】なお、この実施の形態では、ステップ S 52 で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップ S 56 に進んで、再生を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、再生についてのプロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、再生についてのプロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、再生不可とするようにしても良い。

【0122】[データ再生装置の第 2 の実施の形態] 以上の実施の形態は、外部入力インターフェースがセキュアか否かにより、電子透かし情報の検出を行なうか否かを決定するようにしたものであるが、記録再生メディアがセキュアかどうかにより電子透かし情報の検出を行なうか否かを決定するようにしても良い。この第 2 の実施の形態は、その場合の例である。

【0123】例えば、出願人は、従来の CD (Compact Disc) と同様の記録密度（以下、この密度を単密と略称する）で記録する場合と、より高密度で、以下の説明の例では 2 倍の記録密度（以下、この密度を倍密と略称する）で記録する場合との両方が可能である光ディスク（以下、CDx と称する）を提案している。このデータ再生装置の第 2 の実施の形態では、従来の CD や、CD-R (Compact Disc-Recordable), CD-RW (Compact Disc-ReWritable) だけでなく、この高密度記録が可能な光ディスク CDx（記録が可能な CDx-R, CDx-RW も含む）を再生対象とする。

【0124】この第 2 の実施の形態では、CDx としては、単密のディスクと、倍密のディスクと、単密と倍密とが混在するディスク（混在ディスクはピット記録される再生専用タイプのみ）の 3 種が存在する。これら 3 種のディスクには、それぞれを識別するための識別データが、ディスクのリードインエリアの TOC 情報に含められて記録される。

【0125】そして、この第 2 の実施の形態では、単密のディスクあるいは混在ディスクの単密記録エリアには、従来の CD と互換があり、CD プレーヤーで再生可能な連続記録形式でオーディオデータが記録されている。また、倍密のディスクあるいは混在ディスクの倍密記録エリアには、ファイル形式で、かつ、データ圧縮されると共に、暗号化されてオーディオデータが記録されている。

【0126】各ディスクには、単密、倍密の識別データだけでなく、記録形式に関する識別データが、TOC (Table Of Contents) 情報やファイルヘッダに含められて記録されている。そして、混在ディスクの場合には、暗号キーの情報も、ディスクに記録されている。

【0127】図6は、ファイル形式のデータのデータ構造の一例を示す図である。この例では、コンテンツデータに付加されるファイルヘッダには、図示のように、コンテンツを識別するためのコンテンツ毎にユニークなコンテンツIDと、暗号化されているかどうかの情報（暗号化有無）と、暗号化されている場合のその暗号化方式を識別するための情報（暗号化方式）と、電子透かし情報が埋め込まれているか否かの情報（WM有無）と、電子透かし情報が埋め込まれている場合の電子透かし方式を識別するための情報（WMID）と、ビデオ、オーディオ、テキスト、ゲームプログラムなどのコンテンツの種別を示す情報（コンテンツ種別）などが含まれている。前述もしたように、このファイルヘッダに含まれる情報と同様の情報は、TOC情報に含めておくこともできる。

【0128】図7は、単密、倍密混在ディスク70の例を示すものである。内周側の単密記録エリア74のデータエリア73には、従来のCDと同様に、オーディオPCMデータが、エラー訂正エンコードされ、記録変調されたものが、連続して記録されている。したがって、この単密記録エリア74のオーディオデータは、従来から普及しているCDプレーヤで再生可能である。なお、単密記録エリア74には、リードインエリア71およびリードアウトエリア72が含まれる。

【0129】そして、外周側の倍密記録エリア78は、内周側の記録エリア74よりも高密度の記録エリアとされている。この例では、倍密記録エリア78は、記録エリア74の2倍の記録密度での記録が可能とされている。この倍密記録エリア78のデータエリア77には、この例の場合には、オーディオPCMデータが圧縮され、暗号化されたものが、CD-ROMエンコーダによりセクタ構造とされ、さらに、エラー訂正エンコードされ、記録変調され、倍密度で記録される。

【0130】そして、リードインエリア71には、このディスク70のTOC情報が記録されている。TOC情報の一部は、リードインエリア75にも記録するようにしても良い。

【0131】この実施の形態の光ディスク70は、CDのマスターディスクを作成するオーサリングシステムと同様のシステムにより、記録データに応じたビット列を形成することにより、作成されるものである。ただし、倍密記録エリア78は倍密度であるので、従来のオーサリングシステムとは、その点が異なる。

【0132】また、倍密度記録エリア78に記録される暗号化データの暗号を解読するための暗号キーの情報は、例えばリードインエリア75のビットがウォブルされることにより記録されている。図8は、このビットウォブルによって暗号キーの情報を記録再生することを説明するための図である。

【0133】この図8において、図8(A)は、EFM

変調データの一部のシリアルデータ列を示す。このシリアルデータ列をNRZI変調してチャンネルデータを生成する(図8(B))。

【0134】通常のコンパクトディスクの場合では、図8(C)に示すように、図8(B)のチャンネルデータに応じて、直線的に移動するレーザビームの照射がオン、オフ制御されて、ピット幅0.5[μm]のビット列が形成される。したがって、このときには、複数のピットとピット間のランドからなるトラックの幅方向の中心(以下、トラックセンタという)Tcは、図8(C)の点線で示すように、各ピットPの幅方向の中心Pcと常に一致する。

【0135】これに対してウォブル法においては、図8(D)に示すように、各ピットPの形成位置を、付加データに応じて、トラック方向に直交する方向、つまりトラックの幅方向にずらしてピットPを形成するものである。図8(D)の例においては、付加データが“1”のときには、ピットPの形成位置を、トラック方向に直交する方向であって、トラックセンタよりも左側にずらし、付加データが“0”のときには、ピットPの形成位置を、トラック方向に直交する方向であって、トラックセンタよりも右側にずらす。

【0136】このとき、ピットPの形成位置のずらし量は、そのピットの幅方向の中心位置Pc(図8(D)の一点鎖線)と、トラックセンタTcとの距離が、例えば50nmというように、オーディオデータの記録時のピット形成位置のずれ量としてCD規格上で許容された範囲内の値とされている。

【0137】このピットPの形成位置のトラックの幅方向の変位は、例えばいわゆるブッシュブル法による受光出力としてのトラッキングエラーとして検出されるので、そのトラッキングエラーを2値化することにより、付加データを再生することができる。しかし、書込み可能なCD-R、CDx-RやCD-RW、CDx-RWに記録する場合には、図8(C)のようにしかピットは形成できず、すなわち、ウォブルさせることはできないので、不正なコピーをした場合には、暗号を解読するための暗号キーの情報が再生できないことになり、適正な著作権保護ができるようになる。

【0138】以上説明したような光ディスクCDxは、記録データに暗号化が施されていることによって、セキュアであるということが出来る。特に、混在型ディスクの場合には、ピットウォブルによって暗号キーが記録されているので、CDx-RやCDx-RWよりも、さらにセキュアになっている。

【0139】これに対して、従来のCD、CD-R、CD-RW、いわゆるミニディスク(MD)などは、非セキュアなメディアということが出来る。

【0140】このデータ再生装置の第2の実施の形態においては、以上の点にかんがみ、再生メディアがセキュ

アかどうかにより、電子透かし情報の検出を行なうか否かを決定するようにする。この例では、再生対象が、暗号化され、圧縮されて記録されているCDxからのデータの場合には、セキュアであるとして電子透かし情報の検出を行わず、その他のPCMデータとして記録されているディスクからのデータの場合には、非セキュアであるとして電子透かし情報の検出を行なうようにする。

【0141】図9は、この第2の実施の形態のデータ再生装置の一例のブロック図である。この例のデータ再生装置80は、CDタイプのディスク81の再生系80C
Dと、MDタイプのディスク101の再生系80MDとを備える。

【0142】再生系80CDでは、装填されたディスク81がCDxの場合であって、暗号化およびデータ圧縮されている時には、電子透かし情報の検出を行なうことなく、再生を実行するようにする。ただし、この場合もDRM情報による再生制御は行なう。

【0143】また、装填されたディスク81が従前のCDやCD-Rであった場合には、そのディスク81からのデータに電子透かし情報が付加されているときには、その電子透かし情報の検出を行ない、その検出結果に基づいて再生制御を行なって、再生を行なうようにする。

【0144】一方、再生系80MDにおいては、電子透かし情報が付加されている場合には、その電子透かし情報の検出を行ない、その検出結果に基づいて再生制御を行なって、再生を行なうようにする。

【0145】再生系80CDは、CDタイプのディスク81の読み取り装置82を備える。この読み取り装置82の光ピックアップ（図示せず）で読み取られたデータは、RF回路83を通じて復調回路84に供給され、記録変調されていたデータが復調される。そして、復調されたデータは、ECCデコーダ85に供給されて、エラー訂正が行われる。このECCデコーダ85の出力データは、セクタ86に供給される。

【0146】また、ECCデコーダ85でエラー訂正されたデータのうちのTOC情報やファイルヘッダの情報は、システムコントローラ300に供給される。システムコントローラ300は、TOC情報やファイルヘッダの情報から、装填されたディスク81が、セキュアであるか、非セキュアであるかを判別し、セクタ86を選択制御する信号をセクタ86に供給する。

【0147】システムコントローラ300で、装填されたディスク81が非セキュアであると判別されたときには、セクタ86は、その出力データを再生制御回路87に供給すると共に、電子透かし情報検出回路88に供給する。電子透かし情報検出回路88は、電子透かし情報を検出し、その検出結果をシステムコントローラ300に供給する。システムコントローラ300は、電子透かし情報を解釈して再生を許可するか、再生を禁止するかを判別し、その判別結果に応じて再生制御回路87を

制御する。

【0148】すなわち、再生が許可される場合には、再生制御回路87からはデータが出力されて、そのデータがデジタル出力端子90dに導出されると共に、D/A変換器89でアナログデータに変換され、アナログ出力端子90aに導出される。また、再生が禁止される場合には、システムコントローラ300からの制御信号により再生制御回路87からのデータ出力が禁止される。

【0149】また、システムコントローラ300で、装填されたディスク81がセキュアであると判別されたときには、セクタ86は、その出力データを再生制御回路92に供給すると共に、DRM解読回路91に供給する。DRM解読回路91は、DRM情報を検出して解読し、その解読結果をシステムコントローラ300に供給する。システムコントローラ300は、そのDRM情報を解釈して再生を許可するか、あるいは再生を禁止するかを判別し、その判別結果に応じて再生制御回路92を制御する。

【0150】すなわち、再生が許可される場合には、再生制御回路92からはデータが出力される。そして、その出力データは、暗号解読回路93で暗号解読され、続いて圧縮解凍回路94で圧縮解凍される。そして、圧縮解凍回路94の出力データは、デジタル出力端子96dに導出されると共に、D/A変換器95でアナログデータに変換され、アナログ出力端子96f0aに導出される。

【0151】また、再生が禁止される場合には、システムコントローラ300からの制御信号により再生制御回路92からのデータ出力が禁止される。

【0152】次に、再生系80MDについて説明する。再生系80MDは、MDディスク101の読み取り装置102を備える。この読み取り装置102の光ピックアップ（図示せず）で読み取られたデータは、RF回路103を通じて復調回路104に供給され、記録変調されていたデータが復調される。そして、復調されたデータは、ECCデコーダ105に供給されて、エラー訂正が行われる。

【0153】このECCデコーダ105の出力データは、バッファメモリを内蔵するショックプルーフ制御回路106に供給される。また、ECCデコーダ105でエラー訂正されたデータのうちのTOC情報は、システムコントローラ300に供給される。

【0154】ショックプルーフ制御回路106は、システムコントローラ300の制御の下に、図示を省略したバッファメモリの蓄積データが所定値以下にならないように、その内蔵バッファメモリへの書き込みおよび読み出しの制御を行なう。これにより、振動などにより、トラックジャンプが生じて、再生信号がとぎれないようにしている。

【0155】このショックプルーフ制御回路106から

のデータは、圧縮解凍回路 107 に供給されて、ATR AC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 方式により圧縮されていたオーディオデータが圧縮解凍されて、オーディオ PCM データに戻される。

【0156】この圧縮解凍回路 107 からのオーディオ PCM データは、再生制御回路 108 に供給されると共に、電子透かし情報検出回路 109 に供給される。電子透かし情報検出回路 109 は、電子透かし情報を検出し、その検出結果をシステムコントローラ 300 に供給する。システムコントローラ 300 は、電子透かし情報を解釈して再生を許可するか、再生を禁止するかを判別し、その判別結果に応じて再生制御回路 108 を制御する。

【0157】すなわち、再生が許可される場合には、再生制御回路 108 からはデータが出力されて、そのデータがデジタル出力端子 111d に導出されると共に、D/A 変換器 110 でアナログデータに変換され、アナログ出力端子 111a に導出される。また、再生が禁止される場合には、システムコントローラ 300 からの制御信号により再生制御回路 108 からのデータ出力が禁止される。

【0158】なお、システムコントローラ 300 には、使用者の再生指示などのためのキー操作部 112 が接続されると共に、必要な表示情報を表示する LCD 113 が接続されている。

【0159】次に、以上説明したデータ再生装置 80 における再生時の処理動作を、図 10 のフローチャートを参照しながらさらに説明する。このフローチャートは、主としてシステムコントローラ 300 での制御を記述したものである。

【0160】まず、キー操作部 72 の再生キーが操作されたと判別すると (ステップ S 61)、装填されたディスクがディスク 81 であるかディスク 101 であるかを判別する (ステップ S 62)。装填されたディスクがディスク 101 であると判別したときには、再生系 80M D をアクティブにして、ECC デコーダ 105 でエラー訂正処理を行ない (ステップ S 63)、圧縮解凍回路 106 で圧縮を解凍 (ステップ S 64) した後、電子透かし情報が埋め込まれているかどうかを検出する (ステップ S 67)。

【0161】すなわち、システムコントローラ 300 は、電子透かし情報検出回路 109 の出力を監視して、再生しようとするオーディオ PCM データに電子透かし情報が埋め込まれているかどうかを判別する (ステップ S 67)。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路 109 で、オーディオ PCM データについて電子透かし情報の検出を所定時間以上検出したが、電子透かし情報を検出できなかったか否かにより行なう。

【0162】そして、電子透かし情報が検出できたとき

には、システムコントローラ 300 は、その電子透かし情報を解釈し (ステップ S 68)、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する (ステップ S 69)。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたかどうかなどの判別である。

【0163】検出された電子透かし情報が正当なものであると判別したときには、その電子透かし情報の解釈の結果、そのデータの再生が可能であるか否かを判別する (ステップ S 70)。

【0164】ステップ S 69 で正当でないと判別したとき、また、ステップ S 70 で再生が不可であると判別したときには、ステップ S 72 に移行し、再生制御回路 108 を再生禁止状態に制御して、再生を禁止する。また、ステップ S 70 において、再生が可能であると判別したときには、再生制御回路 108 を再生許可状態に制御して、再生を実行する (ステップ S 71)。

【0165】なお、この実施の形態では、ステップ S 67 で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップ S 71 に進んで、再生を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、再生についてのプロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、再生についてのプロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、再生不可とするようにしても良い。

【0166】ステップ S 62 において、システムコントローラ 300 で装填されたディスクがディスク 81 であると判別したときには、再生系 80CD をアクティブにし、ECC デコーダ 105 でエラー訂正処理を行なう (ステップ S 65)。そして、TOC 情報あるいはファイルヘッダを読み込んで解釈し、装填されたディスク 81 がセキュアなものであるか否かを判別する (ステップ S 66)。

【0167】ディスク 81 が CD、CD-R、CD-RW などであって、非セキュアであると判別したときには、電子透かし情報検出回路 88 の出力を監視して、再生しようとするオーディオ PCM データに電子透かし情報が埋め込まれているかどうかを判別する (ステップ S 67)。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路 109 で、オーディオ PCM データについて電子透かし情報の検出を所定時間行ない、その所定時間以内に、電子透かし情報を検出できたか否かにより行なう。

【0168】そして、電子透かし情報が検出できたときには、システムコントローラ 300 は、その電子透かし情報を解釈し (ステップ S 68)、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する (ステップ S 69)。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたかどうかなどの判別である。

【0169】検出された電子透かし情報が正当なもので

あると判別したときには、その電子透かし情報の解釈の結果、そのデータの再生が可能であるか否かを判別する（ステップS70）。

【0170】ステップS69で正当でないと判別したとき、また、ステップS70で再生が不可であると判別したときには、再生制御回路87を再生禁止状態に制御して、再生を禁止し（ステップS72）、再生が不可であることをLCD113に表示して使用者に報知する（ステップS73）。また、ステップS70において、再生が可能であると判別したときには、再生制御回路87を再生許可状態に制御して、再生を実行する（ステップS71）。

【0171】なお、この実施の形態では、ステップS67で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップS71に進んで、再生を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、再生についてのプロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、再生についてのプロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、再生不可とするようにしても良い。

【0172】ステップS66で装填されたディスク81がセキュアであると判別したときには、電子透かし情報の検出は行なわれない。すなわち、システムコントローラ300は、DRM解読回路91からのDRM情報の解読結果を解釈し（ステップS74）、再生が可能であるかどうかを判別する（ステップS75）。再生可能であると判別したときには、システムコントローラ300は、再生制御回路92を前述した再生許可状態に制御する。

【0173】したがって、再生制御回路92からのデータは、暗号解読回路93で暗号解読され、圧縮解凍回路94で圧縮解凍され、デジタル出力端子96dを通じて出力されると共に、D/A変換器95によりアナログデータに変換され、アナログ出力端子96aを通じて出力される。このとき、電子透かし情報の検出およびその検出結果に基づく再生制御は行なわないので、再生キーを操作してから、音響再生までのパフォーマンスは良好なものとなる。

【0174】一方、ステップS74において、DRM解読結果により再生が不可であると判別したときには、再生制御回路92を前述した再生禁止状態に制御して、再生を禁止し（ステップS72）、再生が不可であることをLCD113に表示して使用者に報知する（ステップS73）。

【0175】なお、上述のセキュアなメディアの例は、一例であり、電子透かし情報の検出が不要とすることができる程度にセキュアかどうかにより、メディアを区分けするようにしてもよい。

【0176】〔データ記録再生装置の実施の形態〕図11は、データ記録再生装置の実施の形態のブロック図を

示すものである。この実施の形態のデータ記録再生装置120は、前述した図9のデータ再生装置80の再生系80CDを、そっくりそのまま、その再生系として備える。ただし、図11では、読み取り装置82は、光学ヘッド821と、スピンドルモータ822と、サーボ回路823からなるものとして示してある。

【0177】そして、システムコントローラ300の代りにシステムコントローラ400を備えると共に、再生系80MDに代えて記録系120RECを備える。

【0178】そして、この実施の形態のデータ記録再生装置120は、CDx-RまたはCDx-RWを記録用の媒体として用いるようにするもので、オーディオデータは、データ圧縮し、また、暗号化して記録するようにする。そして、セキュアな状態で再生されたデータについては、電子透かし情報の検出を行なうことなく、記録するようにするものである。

【0179】すなわち、図11に示すように、再生メディアが非セキュアであるとシステムコントローラ400で判別されたときにセクタ86から出力されるデータは、再生制御回路87および電子透かし情報検出回路88に供給されると共に、記録制御回路121に供給される。この記録制御回路121は、電子透かし情報検出回路88で検出される電子透かし情報に基づいて、システムコントローラ400により制御される。

【0180】この記録制御回路121を通ったデータは、電子透かし情報書換回路122に供給される。電子透かし情報書換回路122は、システムコントローラ400からの制御を受けて、電子透かし情報が複製世代制限情報や複製個数制限情報であった場合等、必要な場合にオーディオPCMデータに埋め込まれる電子透かし情報の書き換えを行なう。

【0181】電子透かし情報書換回路122の出力データは、圧縮回路123に供給されて、データ圧縮される。圧縮回路123で圧縮されたデータは、暗号化回路124に供給されて、暗号化処理された後、セクタ126に供給される。

【0182】また、再生メディアがセキュアであるとシステムコントローラ400で判別されたときにセクタ86から出力されるデータは、再生制御回路92およびDRM解読回路91に供給されると共に、記録制御回路125に供給される。この記録制御回路125は、DRM解読回路91で検出されるDRM情報に基づいて、システムコントローラ400により制御される。そして、この記録制御回路125の出力データは、セクタ126に供給される。

【0183】セクタ126は、セクタ86と同様に、システムコントローラ400からの選択制御信号により、再生メディアがセキュアか非セキュアかに応じて選択制御される。

【0184】このセクタ126から出力されるデータ

は、ECCエンコーダ127に供給されて、エラー訂正符号が生成付加された後、記録変調回路128に供給されて、記録変調される。そして、記録変調されたデータが記録ヘッド129に供給されて、スピンドルモータ130により回転駆動されるディスク131に記録される。記録ヘッド129からのレーザビームのディスク131上の走査位置およびスピンドルモータ130の回転速度はサーボ回路132により制御される。

【0185】以上のような構成を備えるデータ記録再生装置120における記録時の処理動作を、図12のフローチャートを参照しながらさらに説明する。このフローチャートは、主としてシステムコントローラ400での制御を基準に記述したものである。

【0186】まず、システムコントローラ400は、キー操作部112でダビングキーが操作されたか否かを判別し（ステップS81）、操作されたと判別したときには、ディスク81からデータを読み出し、復調し、ECCデコードする（ステップS82）。次に、再生されるデータは、セキュアなものであるか否かを判別する（ステップS83）。ここで、前述したように、再生されるメディアがCDx、CDx-R、CDx-RWの場合には、セキュアであると判別され、CD、CD-R、CD-RWなどは、非セキュアであると判別される。

【0187】ステップS83でセキュアであると判別したときには、システムコントローラ400は、セクタ86を、再生制御回路92にデータ出力するように制御すると共に、セクタ126を、記録制御回路125からのデータを選択する状態に制御する（ステップS84）。

【0188】そして、システムコントローラ400は、DRM解読回路91からのDRM情報の解読結果を解釈し（ステップS85）、複製記録が可能であるかどうかを判別する（ステップS86）。

【0189】記録可能であると判別したときには、システムコントローラ400は、記録制御回路125を記録許可状態に制御して、セクタ126からECCエンコーダ127、記録変調回路128を介して記録ヘッド129にデータを供給し、光ディスク131にデータを記録する（ステップS87）。

【0190】一方、ステップS86において、DRM解読結果により複製記録が不可であると判別したときには、システムコントローラ400は、記録制御回路125を記録禁止状態に制御して、記録を禁止し（ステップS88）、記録が不可であることをLCD113に表示して使用者に報知する（ステップS89）。

【0191】また、ステップS83において、非セキュアであると判別したときには、システムコントローラ400は、セクタ86を再生制御回路87にデータ出力する状態に選択制御すると共に、セクタ126を暗号化回路124側のデータを選択する状態に制御する（ス

テップS90）。

【0192】次に、記録しようとするオーディオPCMデータに電子透かし情報が埋め込まれているか否かを判別する（ステップS91）。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路88で、セクタ86からのデータについて電子透かし情報の検出を所定時間行ない、その所定時間以内に、電子透かし情報を検出できたか否かにより行なう。

【0193】そして、電子透かし情報が検出できたときには、システムコントローラ400は、その電子透かし情報を解釈し（ステップS92）、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する（ステップS93）。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたりしていないかどうか等の判別である。

【0194】検出された電子透かし情報が正当なものであると判別したときには、その電子透かし情報の解釈の結果、そのデータの複製記録が可能であるか否かを判別する（ステップS94）。

【0195】ステップS93で正当でないと判別したとき、また、ステップS94で複製記録が不可であると判別したときには、ステップS88に移行して、記録を禁止する。そして、記録が不可であることをLCD113に表示して、使用者に報知する（ステップS89）。

【0196】また、ステップS94において、複製記録が可能であると判別したときには、電子透かし情報の書き換えが必要であるかどうかを判別する（ステップS95）。複製記録制御が世代制限や複製回数制限等のために電子透かし情報の書き換えが必要であると判別したときには、電子透かし情報書換回路122によりその電子透かし情報の書き換えを実行する（ステップS96）。

【0197】電子透かし情報の書き換えが終了した後、あるいは電子透かし情報の書き換えが不要であると判別したときには、PCMデータを圧縮し（ステップS97）、暗号化し（ステップS98）、ECCエンコードおよび記録変調して記録を実行する（ステップS99）。

【0198】なお、この実施の形態では、ステップS91で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップS97以降に進んで、記録を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、コピープロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、コピープロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、記録不可とするようにしても良い。

【0199】以上説明したように、この実施の形態のデータ記録再生装置においては、セキュアな入力経路の場合には、電子透かし情報の検出を行なわないようにしたことにより、当該セキュアな入力経路のデータについての複製記録処理は非常に簡単になり、パフォーマンスが

向上する。すなわち、図 17 に示した従来例と比較すると、従来は、セキュアな経路であっても、電子透かし情報の検出のために、暗号を解読し、圧縮を解凍し、そして、それを記録するために、再度、圧縮し、暗号化する必要があったが、図 11 の実施の形態において、それらの圧縮解凍回路、暗号解読回路、圧縮回路、暗号化回路が不要になるものである。

【0200】もしも、セキュアなものしか再生しないとした場合には、電子透かし情報の検出回路およびそれに基づく記録制御回路も不要になるものである。

【0201】なお、上述のセキュアなメディアの例は、一例であり、電子透かし情報の検出が不要とすることができ程度にセキュアかどうかにより、メディアやインターフェースを区分けするようにしてもよい。また、前述もしたように、セキュアであることには、データが暗号化されていることは必須条件ではない。

【0202】また、上述のデータ記録再生装置の実施の形態では、記録および再生対象の記録媒体は、いずれも装置から取り出し可能なものとして、ハードディスクドライブなどのリムーバブルな記録媒体を、記録および／または再生対象とすることも勿論である。

【0203】〔②電子透かし情報の検出が困難な状況に入力データがなっているかどうかを基準に電子透かし情報を検出するか否かを決定する場合〕

〔データ記録装置の第 2 の実施の形態〕このデータ記録装置の第 2 の実施の形態は、電子透かし情報がオーディオ PCM 信号に埋め込まれると共に、アナログオーディオ信号に変換すると、埋め込まれた電子透かし情報が検出しにくくなる場合である。

【0204】図 13 は、この場合の実施の形態のデータ記録装置 140 のブロック図を示すもので、この例では、記録媒体として CD-R (Compact Disc-Recordable) や CD-RW (Compact Disc-ReWritable) あるいはその倍密度記録が可能な光ディスクを用いる。

【0205】図 1 に示すように、このデータ記録装置 140 は、複数の外部入力インターフェース、この例ではアナログ入力インターフェース 142 と、IEC 958 インターフェース 143 とを備える。

【0206】アナログ入力インターフェース 142 は、そのコネクタジャックで構成されるアナログ入力端子 141a を通じたアナログオーディオ信号を受け、それを A/D 変換器 144 に供給してオーディオ PCM 信号に変換してセクタ 145 に供給する。

【0207】IEC 958 インターフェース 143 は、いわゆる光デジタル入力端子 141d を通じて入力されたオーディオ PCM 信号を受けて、記録制御回路 146 に供給すると共に、電子透かし情報検出回路 147 に供給する。

【0208】電子透かし情報検出回路 147 は、IEC

958 インターフェース 143 からのオーディオ PCM 信号に電子透かしの付加情報が埋め込まれているときには、その電子透かし情報を検出し、その検出結果の著作権管理情報を、例えばマイクロコンピュータを備えるシステムコントローラ 500 に供給する。

【0209】システムコントローラ 500 は、この著作権管理情報を解釈し、コピー禁止であれば、記録制御回路 146 を制御して、記録を禁止する。すなわち、例えば記録制御回路 146 以降の回路へのオーディオ PCM データの供給を停止する。

【0210】また、著作権管理情報の解釈の結果、「1 回コピー可能」あるいは「コピーフリー」のように複製記録が可能であると判別したときは、システムコントローラ 100 は、記録制御回路 146 を、その後段の回路へオーディオ PCM 信号を出力するように制御して、複製記録を許可する。記録制御回路 146 からのオーディオデータは、電子透かし情報書換回路 148 に供給される。

【0211】そして、システムコントローラ 500 は、著作権管理情報に含まれる複製制御情報が複製記録を許可する場合であっても、「1 回コピー可能」のように、複製世代や複製回数を制限する場合においては、電子透かし情報書換回路 148 において、電子透かし情報を「1 回コピー可能」の状態から、「コピー禁止」の状態に書き換えたり、コピー可能回数を減じたものに書き換えるようにする。電子透かし情報の書き換えが不要のときには、この電子透かし情報書換回路 148 は、バイパスあるいはスルーされる。電子透かし情報書換回路 31 からのオーディオ PCM データは、セクタ 145 に供給される。

【0212】いずれの外部入力インターフェースからのデータを記録するかは使用者が指定する。その指定のためなどに用いられるキー操作部 154 が設けられる。このキー操作部 154 は、前記指定のための入力選択キーの他、記録開始キー、停止キーなどの複数のキーを備え、使用者が操作したキーに応じたキー操作信号をシステムコントローラ 500 に供給する。

【0213】システムコントローラ 500 は、キー操作信号を解釈して、どのようなキーが操作されたかを判別し、その判別結果に応じた制御を行なう。そして、システムコントローラ 500 は、セクタ 145 を、使用者により選択された外部入力インターフェースからの信号を選択して出力する状態に制御する。

【0214】セクタ 28 から出力されたオーディオ PCM 信号は、ECC エンコードおよび記録変調回路を含む記録回路 149 を通じて記録ヘッド 150 に供給される。記録ヘッド 150 は、光ディスク 151 にデータを書き込む。光ディスク 151 は、スピンドルモータ 152 により回転駆動されるが、サーボ回路 153 により、線速度一定のサーボ制御により、所定の回転速度となる

ようにされる。サーボ回路153は、例えば記録すべきオーディオPCM信号に基づいて速度サーボ信号を生成して、スピンドルモータ152に供給する。サーボ回路153は、また、システムコントローラ500からの制御信号を受けて、記録ヘッド150の光ディスク151の半径方向の位置制御を行なうと共に、トラッキング制御も行なう。

【0215】次に、以上説明したデータ記録装置140における記録時の処理動作を、図14のフローチャートを参照しながらさらに説明する。このフローチャートは、主としてシステムコントローラ500での制御を基準に記述したものである。

【0216】まず、システムコントローラ500は、キー操作部154の記録キーが操作されたと判別すると（ステップS101）、キー操作部154における入力選択キーの操作状態から、アナログ入力インターフェース142が選択されたか否かを判別する（ステップS102）。

【0217】アナログ入力インターフェース142ではなく、IEC958インターフェース143が選択されたと判別したときには、記録しようとするオーディオPCMデータに電子透かし情報が埋め込まれているか否かを判別する（ステップS103）。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路147で、電子透かし情報の検出を所定時間行ない、その所定時間以内に、電子透かし情報を検出できたか否かにより行なう。

【0218】そして、電子透かし情報が検出できたときには、システムコントローラ500は、その電子透かし情報を解釈し（ステップS104）、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する（ステップS105）。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたりしていないかどうか等の判別である。

【0219】検出された電子透かし情報が正当なものであると判別したときには、その電子透かし情報、つまり、著作権管理情報の解釈の結果、そのデータの複製記録が可能であるか否かを判別する（ステップS106）。

【0220】ステップS105で正当でないと判別したとき、また、ステップS106で複製記録が不可能であると判別したときには、ステップS110に移行して、記録を禁止する。そして、記録が不可能であることをLCD155に表示して、使用者に報知する（ステップS111）。

【0221】また、ステップS106において、複製記録が可能であると判別したときには、電子透かし情報の書き換えが必要であるかどうか判別する（ステップS107）。複製記録制御が世代制限や複製回数制限等のために電子透かし情報の書き換えが必要であると判別したときには、電子透かし情報書換回路31によりその電子

透かし情報の書き換えを実行する（ステップS108）。

【0222】電子透かし情報の書き換えを実行した後、あるいは、電子透かし情報の書き換えが不要であると判別したときには、記録を実行する（ステップS109）。

【0223】また、ステップS102でアナログ入力インターフェース142が選択された判別したときには、入力アナログデータをA/D変換器144においてオーディオPCM信号に変換し（ステップS112）、そのオーディオPCM信号の記録を実行する（ステップS109）。

【0224】なお、この実施の形態では、ステップS103で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップS109に進んで、記録を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、コピープロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、コピープロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、記録不可とするようにしても良い。

【0225】以上説明したように、この実施の形態のデータ記録装置においては、電子透かし情報の検出が困難であるアナログ入力データについては、電子透かし情報の検出を行なわないようにしたので、無駄に電子透かし情報の検出処理が行われることはなく、記録装置としてのパフォーマンスが向上する。

【0226】以上は、データ記録装置の実施の形態であるが、アナログ入力インターフェースとデジタル入力インターフェースとを備えるデータ再生装置の場合も、同様に、アナログ入力インターフェースからのデータについては、電子透かし情報を検出することなく、再生するようにする。

【0227】なお、以上は、オーディオPCMデータに電子透かし情報が埋め込まれ、アナログデータからはその電子透かし情報の検出が困難になる場合であったが、電子透かし情報がアナログデータに埋め込まれるために、それがオーディオPCMデータにされると検出が困難になる場合には、電子透かし情報の検出は、上述の場合とは逆に、オーディオPCMデータについてはスキップするようにする。

【0228】また、電子透かし情報が、アナログデータあるいはPCMデータのどちらに埋め込まれるかを、前述したTOC情報やファイルヘッダ情報から識別することができる場合には、その識別結果から、アナログデータとオーディオPCMデータのどちらのデータについて電子透かし情報の検出をスキップするかをきめるようにすることができる。

【0229】〔データ記録装置の第3の実施の形態〕このデータ記録装置の第3の実施の形態は、電子透かし情報が圧縮オーディオデータに埋め込まれると共に、オー

ディオPCM信号に変換すると、埋め込まれた電子透かし情報が検出しにくくなる場合である。この場合の電子透かし情報としては、例えば、オーディオデータがMDCT (Modified Discrete Cosine Transform) により圧縮される場合において、DCT係数のうちの、再生したときに電子透かし情報の埋め込みによる劣化が目立たないDCT係数に埋め込む方法が用いられる。

【0230】図15は、この場合の実施の形態のデータ記録装置160のブロック図を示すもので、この例では、記録媒体としてCD-R (Compact Disc-Recordable) やCD-RW (Compact Disc-ReWritable) あるいはその倍密度記録が可能な光ディスクを用いる。

【0231】図15に示すように、このデータ記録装置160は、複数の外部入力インターフェース、この例ではIEC958インターフェース162と、USBインターフェース163とを備える。

【0232】IEC958インターフェース162は、いわゆる光デジタル入力端子161aを通じたオーディオPCM信号を受け、それを圧縮回路164に供給してオーディオPCM信号を圧縮してセクタ165に供給する。

【0233】USBインターフェース163は、そのコネクタジャックで構成される入力端子161bを通じて入力された圧縮オーディオデータを受けて、記録制御回路166に供給すると共に、電子透かし情報検出回路167に供給する。

【0234】電子透かし情報検出回路167は、USBインターフェース163からの圧縮オーディオ信号に電子透かしの付加情報が埋め込まれているときには、その電子透かし情報を検出し、その検出結果の著作権管理情報を、例えばマイクロコンピュータを備えるシステムコントローラ600に供給する。

【0235】システムコントローラ600は、この著作権管理情報を解釈し、コピー禁止であれば、記録制御回路166を制御して、記録を禁止する。すなわち、例えば記録制御回路166以降の回路への圧縮オーディオデータの供給を停止する。

【0236】また、著作権管理情報の解釈の結果、「1回コピー可能」あるいは「コピーフリー」のように複製記録が可能であると判別したときは、システムコントローラ600は、記録制御回路166を、その後段の回路へ圧縮オーディオ信号を出力するように制御して、複製記録を許可する。記録制御回路166からの圧縮オーディオデータは、電子透かし情報書換回路168に供給される。

【0237】そして、システムコントローラ600は、著作権管理情報に含まれる複製制御情報が複製記録を許可する場合であっても、「1回コピー可能」のように、

複製世代や複製回数を制限する場合においては、電子透かし情報書換回路168において、電子透かし情報を

「1回コピー可能」の状態から、「コピー禁止」の状態に書き換えたり、コピー可能回数を減じたものに書き換えるようにする。電子透かし情報の書き換えが不要のときには、この電子透かし情報書換回路168は、パイパスあるいはスルーされる。電子透かし情報書換回路168からのオーディオPCMデータは、セクタ165に供給される。

【0238】いずれの外部入力インターフェースからのデータを記録するかは使用者が指定する。その指定のためなどに用いられるキー操作部174が設けられる。このキー操作部174は、前記指定のための入力選択キーの他、記録開始キー、停止キーなどの複数のキーを備え、使用者が操作したキーに応じたキー操作信号をシステムコントローラ600に供給する。

【0239】システムコントローラ600は、キー操作信号を解釈して、どのようなキーが操作されたかを判別し、その判別結果に応じた制御を行なう。そして、システムコントローラ600は、セクタ165を、使用者により選択された外部入力インターフェースからの信号を選択して出力する状態に制御する。

【0240】セクタ165から出力されたオーディオPCM信号は、ECCエンコードおよび記録変調回路を含む記録回路169を通じて記録ヘッド170に供給される。記録ヘッド170は、光ディスク171にデータを書き込む。光ディスク171は、スピンドルモータ172により回転駆動されるが、サーボ回路173により、線速度一定のサーボ制御により、所定の回転速度となるようにされる。サーボ回路173は、例えば記録すべきオーディオPCM信号に基づいて速度サーボ信号を生成して、スピンドルモータ172に供給する。サーボ回路173は、また、システムコントローラ600からの制御信号を受けて、記録ヘッド170の光ディスク171の半径方向の位置制御を行なうと共に、トラッキング制御も行なう。

【0241】次に、以上説明したデータ記録装置160における記録時の処理動作を、図16のフローチャートを参照しながらさらに説明する。このフローチャートは、主としてシステムコントローラ600での制御を基準に記述したものである。

【0242】まず、システムコントローラ600は、キー操作部174の記録キーが操作されたと判別すると(ステップS121)、キー操作部174における入力選択キーの操作状態から、IEC958インターフェース162が選択されたか否かを判別する(ステップS122)。

【0243】IEC958インターフェース162ではなく、USBインターフェース163が選択されたと判別したときには、記録しようとする圧縮オーディオデー

10

20

30

40

50

タに電子透かし情報が埋め込まれているか否かを判別する（ステップS123）。この判別は、例えば、電子透かし情報検出回路167で、電子透かし情報の検出を所定時間行ない、その所定時間以内に、電子透かし情報を検出できなかったか否かにより行なう。

【0244】そして、電子透かし情報が検出できたときには、システムコントローラ600は、その電子透かし情報を解釈し（ステップS124）、検出された電子透かし情報が正当なものであるか否かを判別する（ステップS125）。この判別は、例えば、電子透かし情報が改ざんされたために、本来、有り得ないような情報内容になっていたりしていないかどうか等の判別である。

【0245】検出された電子透かし情報が正当なものであると判別したときには、その電子透かし情報の解釈の結果、そのデータの複製記録が可能であるか否かを判別する（ステップS126）。

【0246】ステップS125で正当でないと判別したとき、また、ステップS126で複製記録が不可であると判別したときには、ステップS130に移行して、記録を禁止する。そして、記録が不可であることをLCD155に表示して、使用者に報知する（ステップS131）。

【0247】また、ステップS126において、複製記録が可能であると判別したときには、電子透かし情報の書き換えが必要であるかどうか判別する（ステップS127）。複製記録制御が世代制限や複製個数制限等のために電子透かし情報の書き換えが必要であると判別したときには、電子透かし情報書換回路31によりその電子透かし情報の書き換えを実行する（ステップS128）。

【0248】電子透かし情報の書き換えを実行した後、あるいは、電子透かし情報の書き換えが不要であると判別したときには、記録を実行する（ステップS129）。

【0249】また、ステップS122でIEC958インターフェース162が選択された判別したときには、入力PCMデータを圧縮回路164においてデータ圧縮し（ステップS132）、その圧縮オーディオ信号の記録を実行する（ステップS129）。

【0250】なお、この実施の形態では、ステップS123で電子透かし情報が検出できないと判別したときには、ステップS129に進んで、記録を実行するようにする。これは、電子透かし情報が埋め込まれていない従来のコンテンツの存在と、コピープロテクトが不明である状態を考慮したものである。しかし、コピープロテクトが不明なコンテンツは入手経路が不明なので、記録不可とするようにしても良い。

【0251】以上説明したように、この実施の形態のデータ記録装置においては、電子透かし情報の検出が困難であるIEC958データについては、電子透かし情報

の検出を行なわないようにしたので、無駄に電子透かし情報の検出処理が行われることはなく、記録装置としてのパフォーマンスが向上する。

【0252】以上は、データ記録装置の実施の形態であるが、IEC958インターフェースとUSBインターフェースとを備えるデータ再生装置の場合も、同様にして、IEC958インターフェースからのデータについては、電子透かし情報を検出することなく、再生するようにする。

【0253】なお、以上は、圧縮オーディオデータに電子透かし情報が埋め込まれ、オーディオPCMデータからはその電子透かし情報の検出が困難になる場合であったが、電子透かし情報がオーディオPCMデータに埋め込まれるために、それがデータ圧縮にされると検出が困難になる場合には、電子透かし情報の検出は、上述の場合とは逆に圧縮オーディオデータについてはスキップするようにする。

【0254】また、電子透かし情報が、圧縮データあるいはPCMデータのどちらに埋め込まれるかを、前述したTOC情報やファイルヘッダ情報から識別することができる場合には、その識別結果から、圧縮データとオーディオPCMデータのどちらのデータについて電子透かし情報の検出をスキップするかを決めるようにすることができる。

【0255】なお、電子透かし情報が検出しにくくなる場合は、上述の2つの実施の形態の場合に限られるものではない。例えば、検出対象がテレビジョン信号の場合においては、他のテレビジョン方式に変換したり、走査線数を変更したりした場合には、変換あるいは変更前のテレビジョン信号に埋め込まれている電子透かし情報の検出が困難になるので、そのような場合においても電子透かし情報の検出をスキップするようにする。

【0256】[その他の実施の形態および変形例] 図6に示すヘッダ情報のように、主データに埋め込まれる電子透かし情報の方式を識別する手立てがあれば、データ記録装置またはデータ再生装置が搭載している電子透かし情報の検出回路が、識別した電子透かし方式に対応しているかどうかに応じて、電子透かし情報を検出するかどうかを決定するようにしても良い。

【0257】また、電子透かし情報が埋め込まれる主データの形態（圧縮、非圧縮、アナログ、デジタルなど）を識別することができるときには、上述の②の場合の実施の形態において、その電子透かし情報が埋め込まれる主データの形態を識別し、その識別結果に応じた、入力データについて電子透かし情報を検出するか否かを検出するようにしても良い。

【0258】また、CDxのディスクの場合には、ウォブルピットの存在の有無により、オーサリング装置で記録されたデータである（ピット記録）であるのか、CDx-RまたはCDx-RWからのデータであるのかを識

別することができることを利用して、オーサリング装置で作成されたCDxについて、暗号化されて記録されている情報は、電子透かし情報の検出をスキップし、CDx-RまたはCDx-RWやその他のディスクからのデータについては電子透かし情報の検出を行なうように構成することもできる。

【0259】また、ファイルヘッダやTOC情報などから、電子透かし情報の種類を検出し、その検出結果により自装置の電子透かし情報検出回路で検出できる電子透かし情報が否かを判別し、その判別結果に基づいて、自装置の電子透かし情報検出回路で検出できない電子透かし情報のときには、電子透かし情報の検出をスキップするようにすることもできる。

【0260】また、コンテンツの種類によって、著作権保護を強化すべきものとそうでない場合がある。このことを考慮して、ファイルヘッダやTOC情報などから、コンテンツの種類を検出し、その検出結果に基づいて、電子透かし情報の検出を行なうか否かを決めるようにしても良い。

【0261】また、以上の実施の形態では、付加情報が電子透かし処理方式により埋め込まれた場合であるが、他の方式で埋め込まれた場合にも適用可能である。

【0262】また、以上の実施の形態は、記録または再生対象のデータは、オーディオ信号の場合であるが、記録または再生対象のデータは、これに限られるものではなく、ビデオデータやテキストデータやゲームなどのプログラムデータであっても良い。

【0263】また、記録媒体は、光ディスクに限らず、例えば、メモリカードやハードディスク、半導体メモリであっても良い。

【0264】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、セキュアに保護されたデータについては、付加情報の検出を行なわないようにしたので、処理が軽くなり、装置のパフォーマンスが向上する。

【0265】また、入力の種類によって、付加情報の検出が困難になる場合には、付加情報の検出をスキップするようにしたことにより、付加情報の検出処理の負荷を省略することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるデータ記録装置の実施の形態のブロック図である。

【図2】図1のデータ記録装置の実施の形態の記録動作を説明するためのフローチャートの一部である。

【図3】図1のデータ記録装置の実施の形態の記録動作を説明するためのフローチャートの一部である。

【図4】この発明によるデータ再生装置の第1の実施の形態のブロック図である。

【図5】図4のデータ再生装置の第1の実施の形態の再生動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】この発明によるデータ再生装置の第2の実施の形態の動作説明のために用いる図である。

【図7】データ再生装置の第2の実施の形態の動作説明のための図である。

【図8】データ再生装置の第2の実施の形態の動作説明のための図である。

【図9】データ再生装置の第2の実施の形態のブロック図である。

【図10】データ再生装置の第2の実施の形態の再生動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】この発明によるデータ記録再生装置の実施の形態のブロック図である。

【図12】図11のデータ記録再生装置の実施の形態の記録動作を説明するためのフローチャートである。

【図13】この発明によるデータ記録装置の他の実施の形態のブロック図である。

【図14】図13のデータ記録装置の実施の形態の記録動作を説明するためのフローチャートである。

【図15】この発明によるデータ記録装置のさらに他の実施の形態のブロック図である。

【図16】図15のデータ記録装置の実施の形態の記録動作を説明するためのフローチャートである。

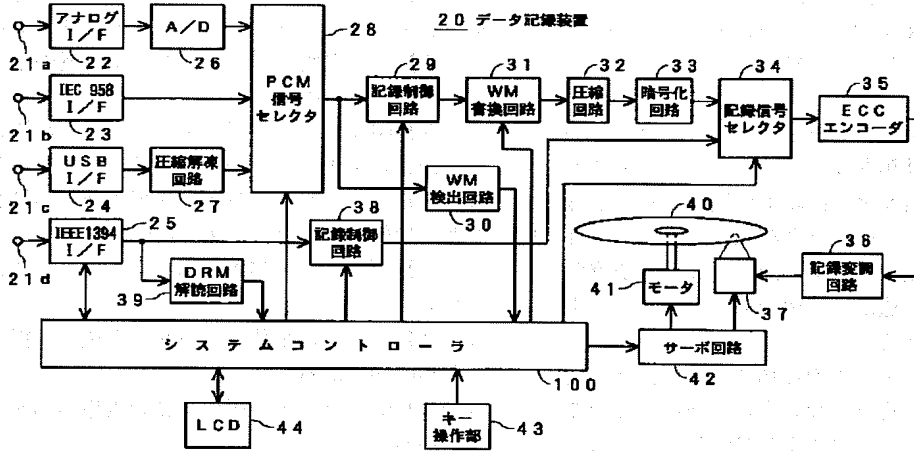
【図17】従来のデータ記録装置の一例のブロック図である。

【図18】図17のデータ記録装置と接続される装置におけるデータ出力制御の動作を説明するためのフローチャートである。

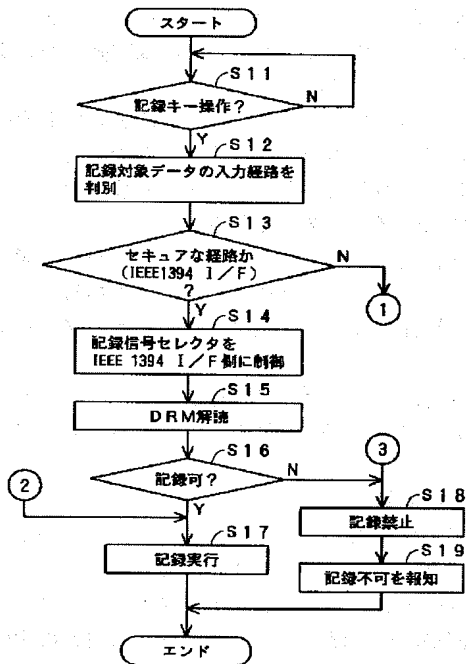
【符号の説明】

22…アナログ入力インターフェース、23…IEC958インターフェース、24…USBインターフェース、25…IEEE1394インターフェース、29、38…記録制御回路、30…電子透かし情報検出回路、31…電子透かし情報書換回路、39…DRM解読回路、100…システムコントローラ

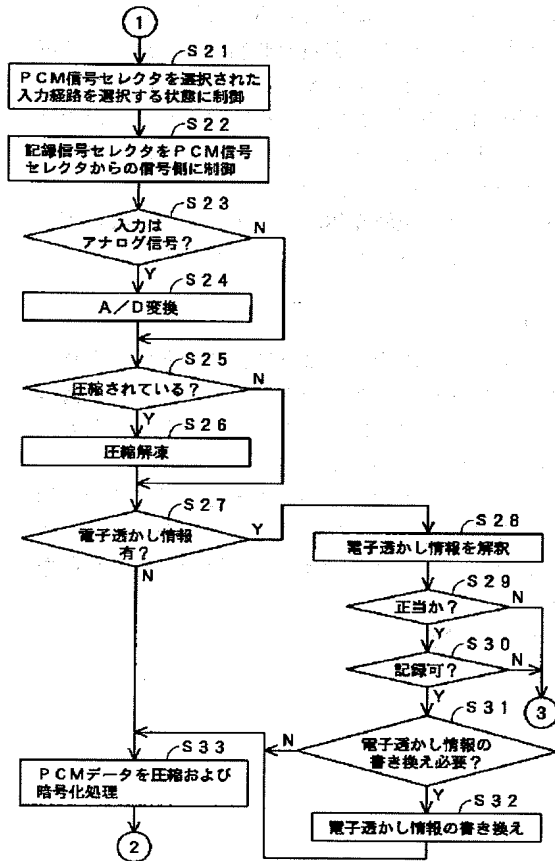
【図1】



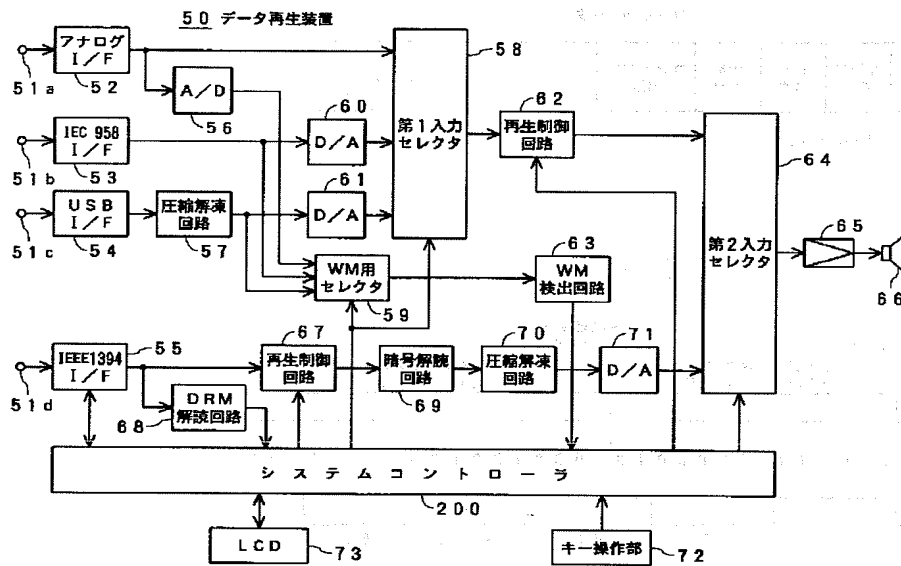
【図2】



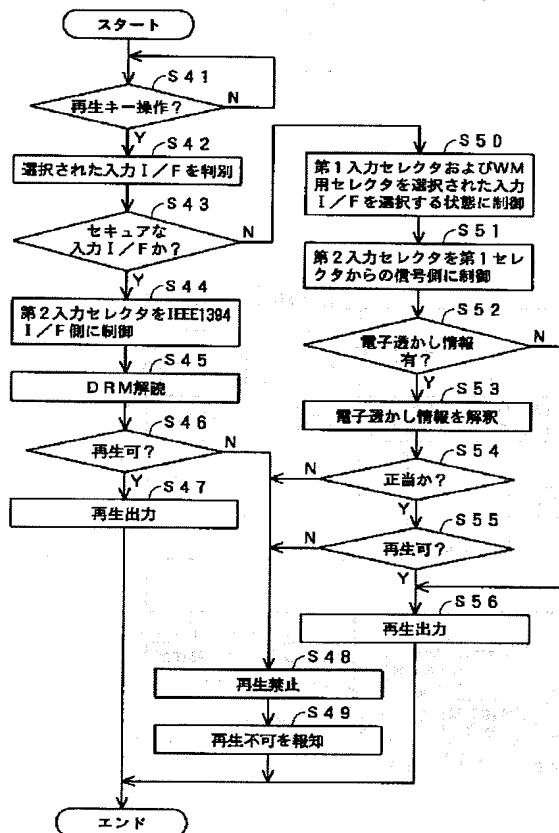
【図3】



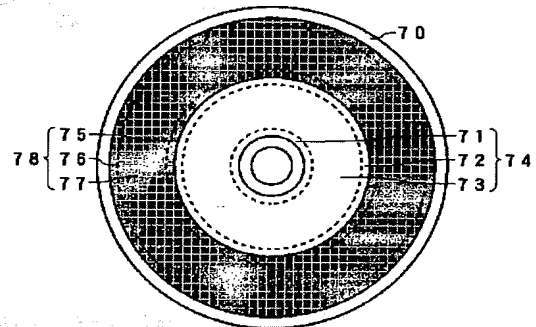
【図4】



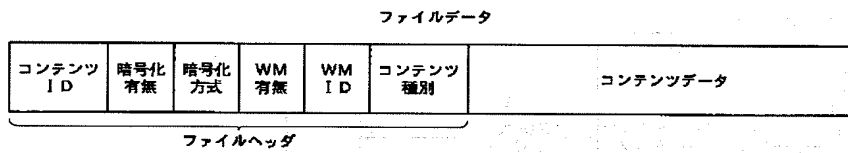
【図5】



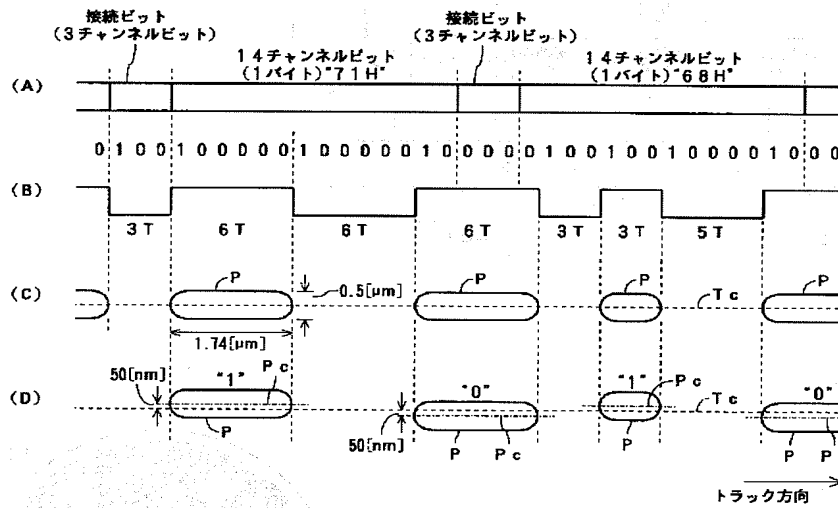
【図7】



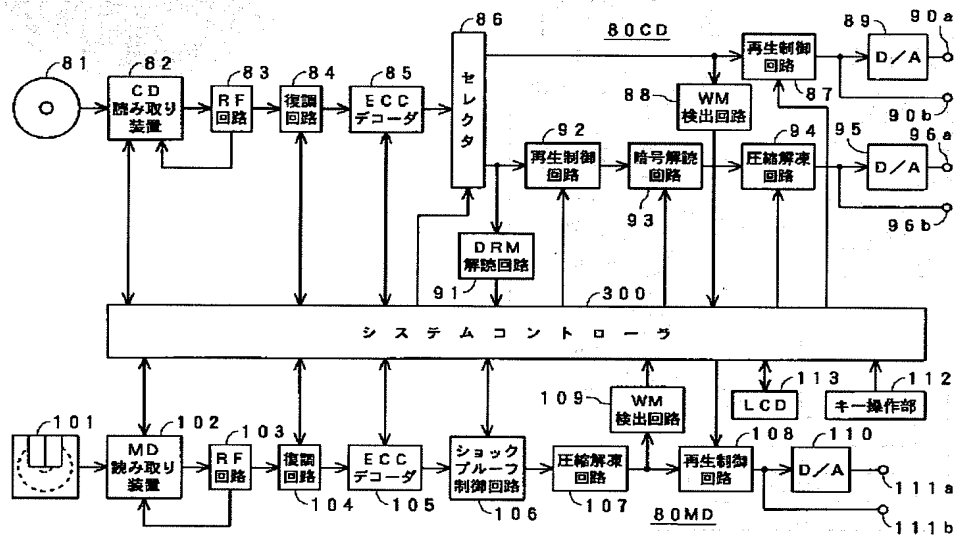
【図6】



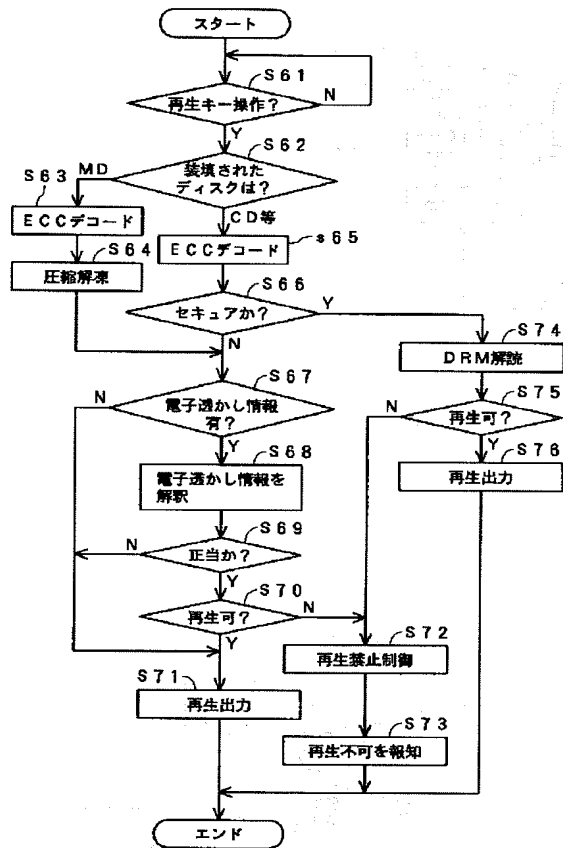
【図8】



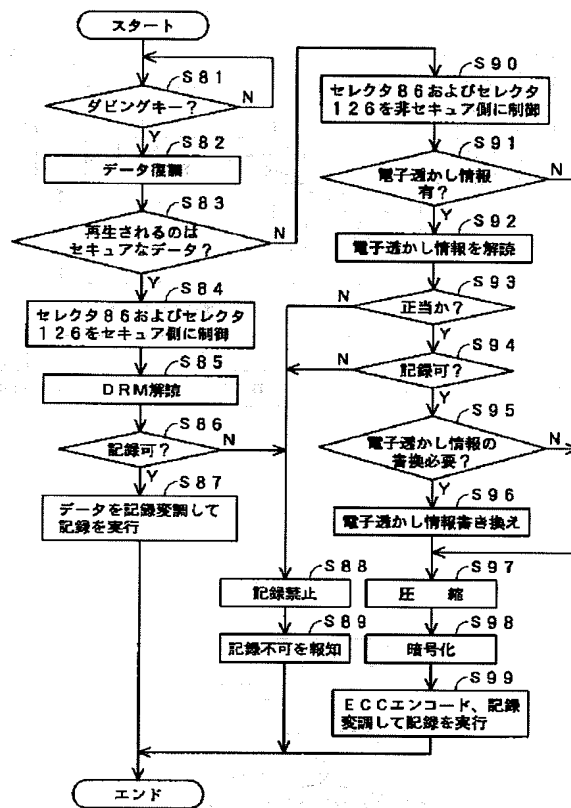
【図9】



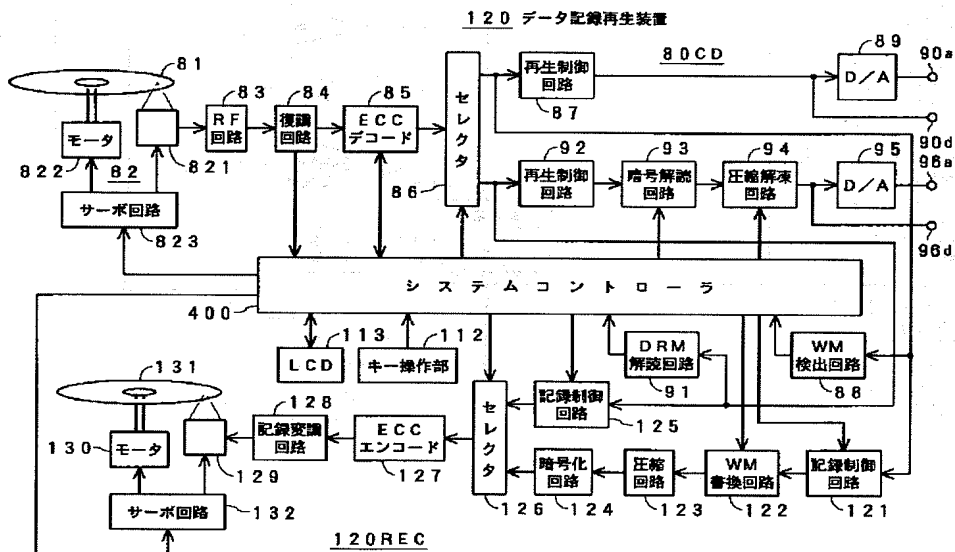
【図10】



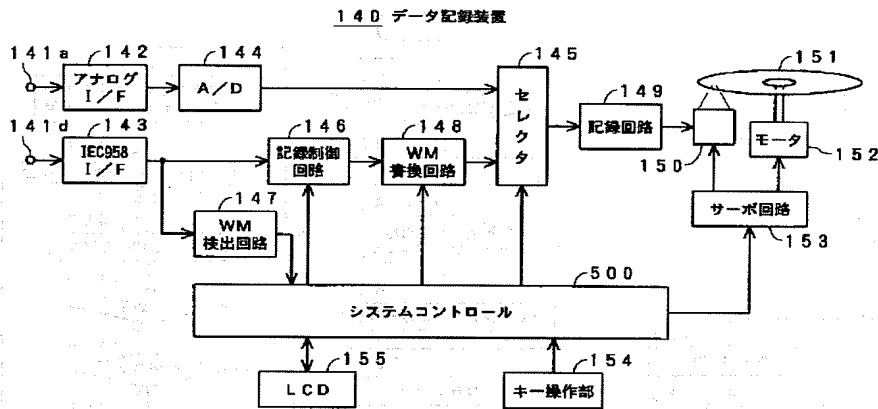
【図12】



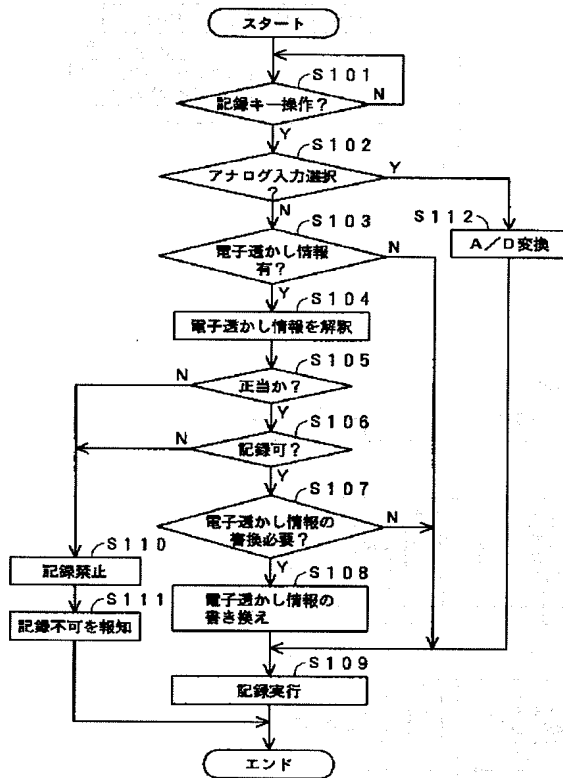
【図11】



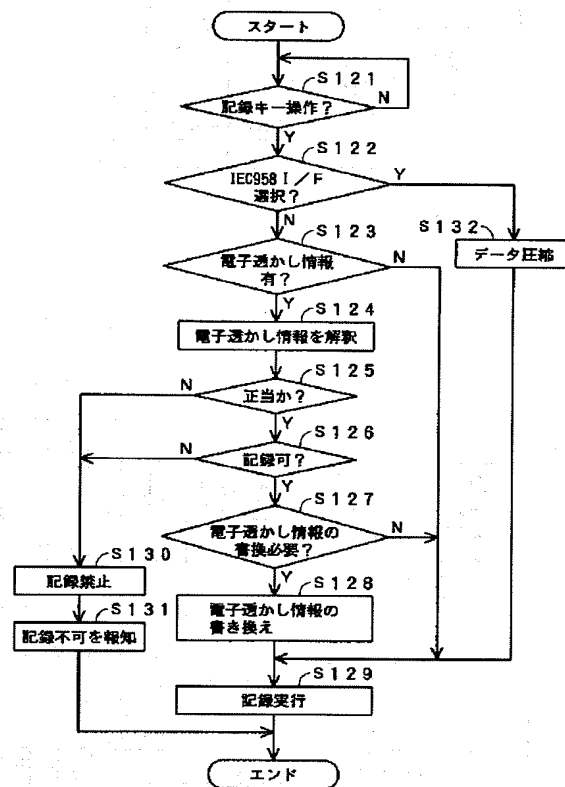
【図13】



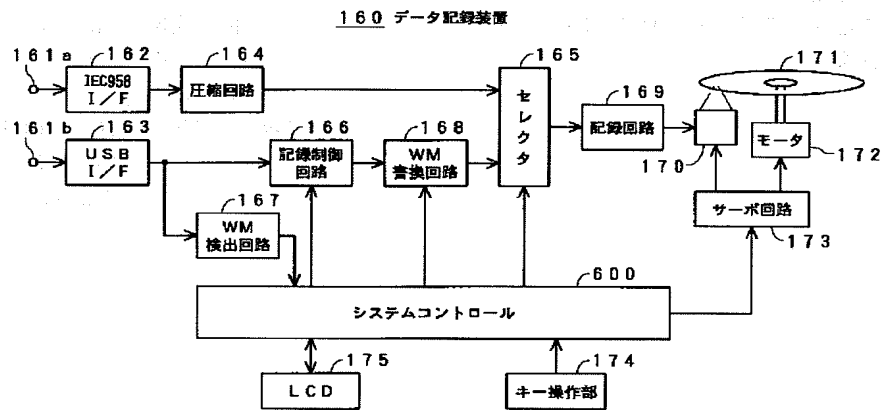
【図14】



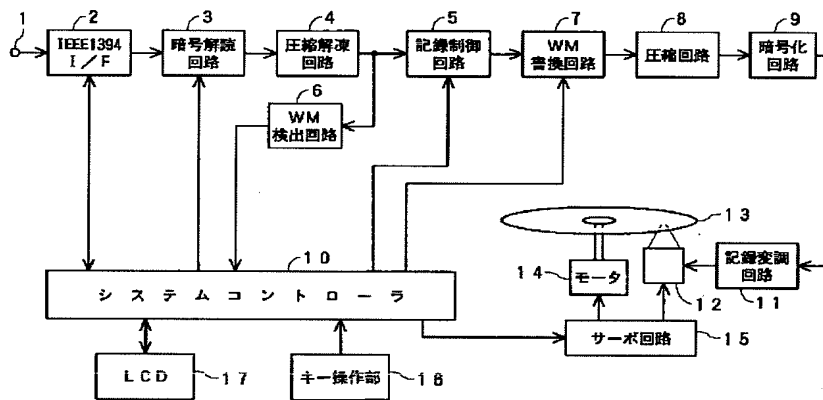
【図16】



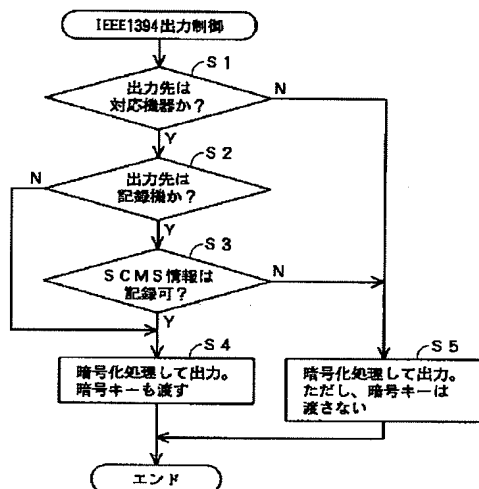
【図15】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 猪口 達也

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 木原 隆

東京都港区三田3丁目13番16号 株式会
社キャリア・デベロップメント・インタナシ
ヨナル内

Fターム(参考) 5D044 AB07 BC01 BC04 CC04 CC08
DE28 DE50 DE91 EF05 FG18
GK12 GK17 HL08

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成19年12月6日(2007.12.6)

【公開番号】特開2002-140082(P2002-140082A)

【公開日】平成14年5月17日(2002.5.17)

【出願番号】特願2000-331739(P2000-331739)

【国際特許分類】

G 1 0 L 11/00 (2006.01)

G 1 1 B 20/10 (2006.01)

【F I】

G 1 0 L 9/00 E

G 1 1 B 20/10 H

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月17日(2007.10.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力されるデータを記録する記録手段と、

前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された付加情報に基づいて前記記録手段を制御する記録制御手段と

を備え、

前記データがセキュアな状態で入力されるか否かに応じて、前記検出手段により前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かが決定されていることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項2】

請求項1において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、

を備えると共に、

前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを前記記録手段に供給する第1の経路と、

前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを、前記検出手段により検出される付加情報に基づいて前記記録制御手段を制御することにより、前記記録手段への供給を制御する第2の経路と、

を備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項3】

請求項1において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、

を備えると共に、

前記検出手段は、前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータのみから前記付加情報を検出する

ことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータから、著作権管理情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータの記録を制御する別の記録制御手段と、
を備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 5】

請求項 1 において、

前記入力されるデータの供給源であるメディアの種類を識別する識別手段を備え、

前記記録制御手段は、前記識別手段での識別結果に基づいて前記入力されるデータがセキュアか否かを判別すると共に、前記入力されるデータの記録を制御することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれかにおいて、

前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 7】

入力されるデータがセキュアか否かに応じて、前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かを予め決定してあり、

前記付加情報の検出を行うときには、その検出結果により、前記入力されるデータの記録制御を行うようにする

ことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 8】

入力されるデータを再生する再生手段と、

前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された付加情報に基づいて前記再生手段を制御する再生制御手段と

を備え、

前記データがセキュアな状態で入力されるか否かに応じて、前記検出手段により前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かが決定されていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、
を備えると共に、

前記セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを前記再生手段に供給する第 1 の経路と、

前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータを、前記検出手段により検出される付加情報に基づいて前記再生制御手段を制御することにより、前記再生手段に選択的に供給する第 2 の経路と、

を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 10】

請求項 8 において、

セキュアにデータが入力されるセキュア入力インターフェース手段と、

非セキュアにデータが入力される非セキュア入力インターフェース手段と、
を備えると共に、

前記検出手段は、前記非セキュア入力インターフェース手段から入力されるデータのみから前記付加情報を検出する

ことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 1 1】

請求項 9 において、

前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータから、著作権管理情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出された前記著作権管理情報に基づいて前記セキュア入力インターフェースから入力されるデータの再生を制御する別の再生制御手段と、

を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 1 2】

請求項 8 において、

前記入力されるデータの供給源であるメディアの種類を識別する識別手段を備え、

前記再生制御手段は、前記識別手段での識別結果に基づいて前記入力されるデータがセキュアか否かを判別すると共に、前記入力されるデータの再生を制御する

ことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 1 3】

請求項 8～請求項 1 2 のいずれかにおいて、

前記付加情報は、電子透かし処理により前記データに埋め込まれていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 1 4】

入力されるデータがセキュアか否かに応じて、前記入力されるデータに埋め込まれる付加情報を検出するか否かを予め決定してあり、

前記付加情報の検出を行うときには、その検出結果により、前記入力されるデータの再生制御を行うようにする

ことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 1 5】

複数種類の外部入力インターフェース手段と、

前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して設けるか否かが決定されており、設けると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記付加情報検出手段で前記付加情報が検出されたデータの記録を、前記付加情報の検出結果に応じて制御する記録制御手段と、

前記データの記録を実行するための記録手段と、

を備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 1 6】

複数種類の外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータを記録する方法であって、

前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して、前記データに埋め込まれている付加情報の検出をするか否かが決定されており、

前記付加情報の検出をすると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータについては、そのデータに埋め込まれている付加情報を検出し、

前記付加情報の検出結果に応じて前記データの記録制御を行う

ことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 1 7】

複数種類の外部入力インターフェース手段と、

前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して設けるか否かが決定されており、設けると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記付加情報検出手段で前記付加情報が検出されたデータの再生を、前記付加情報の検出結果に応じて制御する再生制御手段と、
前記データの再生を実行するための再生手段と、
を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 18】

複数種類の外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータを再生する方法であって、

前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して、前記データに埋め込まれている付加情報の検出を行なうか否かが決定されており、

前記付加情報の検出を行なうと決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータについては、そのデータに埋め込まれている付加情報を検出し、

前記付加情報の検出結果に応じて前記データの再生制御を行う

ことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 19】

第1の記録媒体からデータを読み出し再生する再生系と、前記再生系からのデータを第2の記録媒体に記録する記録系とを備えるデータ記録再生装置において、

前記記録系に設けられ、前記第1の記録媒体から読み出したデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記記録系に設けられ、前記付加情報検出手段で検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御する記録制御手段と、

前記再生系から前記記録系に伝送されるデータの形態を識別する識別手段と、前記識別手段での識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報検出手段で前記付加情報の検出を行うかどうかを制御する制御手段と、

を備えるデータ記録再生装置。

【請求項 20】

第1の記録媒体からデータを読み出し再生する再生系と、前記再生系からのデータを第2の記録媒体に記録する記録系とを備えるデータ記録再生装置において、

前記記録系に設けられ、前記第1の記録媒体から読み出したデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記記録系に設けられ、前記付加情報検出手段で検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御する記録制御手段と、

前記第1の記録媒体の種類を識別する識別手段と、

前記識別手段での識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報検出手段で前記付加情報の検出を行うかどうかを制御する制御手段と、

を備えるデータ記録再生装置。

【請求項 21】

第1の記録媒体からデータを読み出して再生系において再生し、その再生されたデータを記録系を介して第2の記録媒体に記録するようにするデータ記録再生方法において、

前記再生系から前記記録系に伝送されるデータの形態を識別し、

前記データの形態の識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、前記付加情報の検出を行うかどうかを制御し、

前記付加情報の検出を行なう場合には、検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御する

ことを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 22】

第1の記録媒体からデータを読み出して再生系において再生し、その再生されたデータを記録系を介して第2の記録媒体に記録するようにするデータ記録再生方法において、

前記第1の記録媒体の種類を識別し、

前記第1の記録媒体の種類の識別結果に基づいて、前記再生系からのデータについて、

前記付加情報の検出を行うかどうかを制御し、

前記付加情報の検出を行なう場合には、検出された付加情報に基づいて記録を実行するかどうかを制御する

ことを特徴とするデータ記録再生方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

請求項15の発明は、

複数種類の外部入力インターフェース手段と、

前記外部入力インターフェース手段の種類に応じて、それぞれの外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに対して設けるか否かが決定されており、設けると決定されている外部入力インターフェース手段を通じて入力されるデータに埋め込まれている付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記付加情報検出手段で前記付加情報が検出されたデータの記録を、前記付加情報の検出結果に応じて制御する記録制御手段と、

前記データの記録を実行するための記録手段と、

を備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

この請求項15の発明によれば、外部入力インターフェース手段の種類に応じて、その外部入力インターフェース手段を通ったデータについて、付加情報検出手段によって付加情報を検出するか否かを予め設定される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

すなわち、例えば、外部入力インターフェースが認証が可能な装置からのデータを受け取るもの、セキュアなインターフェース手段である場合には、付加情報検出手段による付加情報の検出を省略しても差し支えないので、そのように設定する。一方、認証ができなかったり、非セキュアなインターフェース手段である場合には、いわゆる出处進退が定かでないとして、付加情報検出手段により付加情報を検出して、その検出結果により、記録を制御するようにすることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】